

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE MODELO DE COSTOS PARA EMPRESA
SEGURIDAD URBANA ESU

SANDRA CECILIA MORALES CAMACHO
DARWIN VÁSQUEZ CAMPO

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C
2018

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE COSTOS PARA EMPRESA
PARA LA SEGURIDAD URBANA ESU

SANDRA CECILIA MORALES CAMACHO
DARWIN VÁSQUEZ CAMPO

Trabajo presentado como requisito principal para optar al título de
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS

Asesora: Magali Labrador Tovar
Ingeniera

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C II-2017

Agradecimientos

Este proyecto es el resultado de un excelente equipo de trabajo. Por esto agradecemos a nuestro Asesor(a), de Grado Magali Labrador Tovar, quien a lo largo de este tiempo ha puesto a prueba nuestras capacidades y conocimientos en el desarrollo de este proyecto, el cual ha finalizado de manera satisfactoria; A nuestros padres quienes a lo largo de toda nuestra vida nos han apoyado y motivado nuestra formación profesional; A nuestros docentes de la especialización en gerencia de Proyectos quienes les debemos gran parte de los conocimientos adquiridos para lograr desarrollar el presente proyecto, gracias a su paciencia y enseñanza; finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad (Universidad Piloto de Colombia), por abrirnos sus puertas y permitir prepararnos profesionalmente para un futuro competitivo y con grandes retos en esta área de estudio.

Dedicatoria

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo guiándome a cada paso que doy, dándome fortaleza para continuar, y a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y crecimiento, siendo mi acompañamiento y soporte en todo momento, depositando su entera confianza en cada reto que se me presenta sin dudar ni un solo momento en mi capacidad para lograr mis metas profesionales. Amor y gratitud por siempre.

Sandra Cecilia Morales Camacho

La realización de este proyecto está dedicado a mis padres, pilares fundamentales en mi vida, siendo siempre un ejemplo positivo; su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran modelo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanos y familia. También dedico este proyecto a Dios, compañero inseparable de cada jornada, siendo un gran apoyo en los momentos de decline y cansancio.

Darwin Vásquez Campo

Tabla de Contenido

Objetivos.....	11
Resumen.....	12
Abstract.....	13
Introducción.....	14
Objetivos	13
Resumen.....	14
1 Antecedentes	18
1.1 Descripción Organización Fuente Del Problema O Necesidad.....	18
1.1.1 Descripción general – marco histórico de la organización.	18
1.1.2 Direccionamiento estratégico de la organización.....	19
2 Marco Metodológico para Realizar Trabajo de Grado	28
2.1 Tipos y Métodos de Investigación.....	28
2.2 Herramientas Para la Recolección de Información	28
2.3 Fuentes de Información.	29
2.3.1 Fuentes de información institucionales.....	29
2.3.2 Fuentes de información documentales.....	29
2.3.3 Normas y disposiciones.....	29
2.3.4 Informes técnicos.	29
2.3.5 El software.....	30
2.4 Supuestos y Restricciones	30
2.4.1 Supuestos.....	30
2.4.2 Restricciones.	30
3 Estudio y Evaluaciones	31

3.1	Estudio Técnico	31
3.1.1	Diseño conceptual del proceso o bien o producto.....	31
3.1.2	Análisis y descripción del proceso.....	32
3.1.3	Definición del tamaño y localización del proyecto.....	32
3.1.4	Requerimiento para el desarrollo del proyecto (equipos, Infraestructuras, personal e insumos).	32
3.2	Estudio de Mercado	34
3.2.1	Población.....	34
3.2.2	Dimensionamiento de la demanda.	36
3.2.3	Dimensionamiento de la oferta.	37
3.2.4	Precios.	38
3.2.5	Punto equilibrio oferta – demanda.	39
3.3	Estudio Económico-Financiero	39
3.3.1	Estimación de Costos de inversión del proyecto.....	39
3.3.2	Definición de Costos de operación - mantenimiento del proyecto.	40
3.3.3	Flujo de caja del proyecto.	40
3.3.4	Determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos....	42
3.3.5	Evaluación Financiera del proyecto (indicadores de rentabilidad o de beneficio- costo o de análisis de valor o de opciones reales).	43
3.4	Estudio Social y Ambiental	49
3.4.1	Descripción y categorización de riesgos e impactos ambientales.....	49
3.4.2	Definición de flujo de entradas y salidas.	52
3.4.3	Estrategias de mitigación de impacto ambiental.	55
4	Evaluación y Formulación (Metodología del Marco Lógico).	58
4.1	Planteamiento del Problema	58

4.1.1	Análisis de los involucrados.....	58
4.1.2	Árbol de problemas.	61
4.1.3	Árbol de objetivos.	61
4.2	Alternativas de Solución.....	62
4.2.1	Identificación de acciones y de alternativas.	62
4.2.2	Descripción de alternativa seleccionada.	62
4.2.3	Justificación del proyecto.....	64
5	Inicio de Proyecto	65
5.1	Caso de Negocio	65
5.2	Plan de Gestión de la Integración	65
5.2.1	Acta de constitución del proyecto.	65
5.2.2	Informe final del proyecto.....	69
5.2.3	Plan de gestión de beneficios.	73
5.2.4	Registro de Lecciones Aprendidas.....	74
5.2.5	Control Integrado de Cambios.	74
6	Planes de Gestión	80
6.1	Plan de Gestión del Alcance	80
6.1.1	Enunciado del alcance.	80
6.1.2	EDT –Estructura de desglose de trabajo.	81
6.1.3	Diccionario de la EDT.....	83
6.1.4	Matriz de trazabilidad de requisitos.	85
6.2	Plan de Gestión del Cronograma	86
6.2.1	Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas.	87

6.2.2	Línea base del cronograma – Diagrama de GANTT (producto de la programación en Ms Project).	87
6.2.3	Diagrama de Red (producto de la programación en Ms Project).	87
6.2.4	Diagrama Ruta crítica.....	87
6.2.5	Aplicación de una de las técnicas de desarrollar el cronograma: (Compresión Del Cronograma, nivelación de recursos o planificación Ágil De Liberaciones).	87
6.3	Plan de Gestión del Costo.....	90
6.3.1	Estimación de costos.	90
6.3.2	Línea base de costos.	90
6.3.3	Presupuesto por actividades.	91
6.3.4	Indicadores de medición de desempeño aplicados al proyecto.	91
6.3.5	Aplicación técnica del valor ganado con curvas S avance.....	94
6.4	Plan de Gestión de Calidad.....	95
6.4.1	Métricas de Calidad.....	95
6.4.2	Documentos de prueba y evaluación.....	97
6.4.3	Entregables verificados	98
6.5	Plan de Gestión de Recursos	98
6.5.1	Estructura de desglose de recursos.....	98
6.5.2	Asignaciones de recursos físicos y Asignaciones del equipo del proyecto.....	99
6.5.3	Calendario de recursos.	101
6.5.4	Plan de capacitación y desarrollo del equipo.	102
6.6	Plan de gestión de comunicaciones	103
6.6.1	Sistema de información de comunicaciones	103
6.6.2	Diagramas de flujo de la información incluyendo con la posible secuencia de autorizaciones, lista de informes, planes de reuniones, plazo y frecuencia, etc.	105

6.6.3	Matriz de comunicaciones.....	108
6.7	Plan de gestión del riesgo	108
6.7.1	Identificación de riesgos y determinación de umbral.....	108
6.7.2	Risk Breakdown Structure -RiBS-	109
6.7.3	Análisis de riesgos del proyecto (cualitativo y cuantitativo) debe evidenciarse la aplicación y cálculo del valor Económico esperado.....	111
6.7.4	Matriz de riesgos	112
6.7.5	Plan de respuesta al riesgo.	112
6.8	Plan de gestión de adquisiciones	113
6.8.1	Definición y criterios de valoración de proveedores.....	113
6.8.2	Criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.....	114
6.8.3	Cronograma de compras con la asignación del responsable.	115
6.9	Plan de gestión de interesados	115
6.9.1	Registro de Interesados	115
6.9.2	Matriz de evaluación del involucramiento de Interesados	115
6.9.3	Estrategias para involucrar los interesados	116
	Bibliografía	117
	Conclusiones	118

Lista de tablas

Tabla 1.	Recursos designados por componente.....	33
Tabla 2.	Precios consultoría.....	38
Tabla 3.	Línea base del costo inicial.....	39
Tabla 4.	Flujo de caja del proyecto.....	41
Tabla 5.	Costos fuentes de Financiación.....	43
Tabla 6.	Clasificación de los Proyecto por objetivos estratégicos.....	46
Tabla 7.	Criterios de selección de proyectos entre el portafolio de proyectos.....	47
Tabla 8.	Estrategias de mitigación ambiental.....	56
Tabla 9.	Indicadores de mitigación ambiental.....	57
Tabla 10.	Matriz interesados.....	58
Tabla 11.	expectativa y fuerza de los interesados.....	59
Tabla 12.	Análisis de alternativas.....	63
Tabla 13.	Plan de Gestión de Beneficios.....	73
Tabla 14.	Control de cambios.....	76
Tabla 15.	Matriz de Requisitos.....	85
Tabla 16.	Estimación de los costos.....	90
Tabla 17.	Línea base del costo	91
Tabla 18.	Documentos de Prueba de evaluación.....	97
Tabla 19.	Recursos físicos.....	101
Tabla 20.	Calendario de recursos.....	101
Tabla 21.	Plan de capacitación.....	102
Tabla 22.	Matriz RACI de las comunicaciones.....	106
Tabla 23.	Recursos asignados acordes a la Matriz RACI.....	106
Tabla 24.	Planes de Identificación de Riesgos.....	109
Tabla 25.	Risk Breakdown Structure -RiBS-	110
Tabla 26.	Matriz de Riesgos.....	112
Tabla 27.	Rangos de Severidad.....	112
Tabla 28.	Etapas de la contratación.....	114
Tabla 29.	Involucramiento de los interesados.....	116

Lista de figuras

Figura 1.	Estructura organizacional de la ESU.....	24
Figura 2.	Mapa de procesos ESU.....	27
Figura 3.	Diseño conceptual de la solución.....	31
Figura 4.	Análisis y descripción del proceso	32
Figura 5.	Mapa de proceso de la organización	34
Figura 6.	Cargos de la ESU.....	35
Figura 7.	Recursos requeridos por etapa del proyecto.....	41
Figura 8.	Ingresos de la entidad.....	49
Figura 9.	Flujo de entradas y salidas.....	52
Figura 10.	Matriz de poder e interés de los interesados	60
Figura 11.	Árbol de problemas.....	61
Figura 12.	Árbol de objetivos.....	61
Figura 13.	Diagrama de Control de Cambios.....	78
Figura 14.	EDT del proyecto.....	82
Figura 15.	EDT componente gerencia del proyecto.....	83
Figura 16.	Recursos iniciales del proyecto.....	88
Figura 17.	Tareas críticas que requieren apoyo.....	89
Figura 18.	Recursos nuevos asignados.....	89
Figura 19.	Compresión del Cronograma.....	90
Figura 20.	Figura S de avance del Proyecto.....	95
Figura 21.	Estructura de desglose de recursos.....	99
Figura 22.	Matriz de roles y responsabilidades.....	100
Figura 23.	Proceso de Escalamiento.....	104
Figura 24.	Diagrama de flujo de la información.....	105
Figura 25.	Formato de Acta de reunión.....	108

Anexos

Anexo A.	Registro de lecciones aprendidas.....	119
Anexo B.	Solicitud de Cambio.....	120
Anexo C.	Diccionario de la EDT.....	121
Anexo D.	Actividades con duraciones esperadas.....	124
Anexo E.	Diagrama de GANTT.....	125
Anexo F.	Diagrama de Red.....	129
Anexo G.	Ruta Crítica.....	130
Anexo H.	Presupuesto por actividades.....	135
Anexo I.	Reporte de Valor Ganado e indicadores de desempeño.....	138
Anexo J.	Entregables verificados.....	144
Anexo K.	Matriz de Comunicaciones.....	148
Anexo L.	Matriz de Identificación de Riesgos.....	152
Anexo M.	Análisis Cualitativo de Riesgos.....	155
Anexo N.	Análisis Cuantitativo de Riesgos.....	157
Anexo O.	Plan de Respuesta Al Riesgo.....	161
Anexo P.	Criterios de evaluación de Proveedores.....	165
Anexo Q.	Enunciado de las adquisiciones.....	169
Anexo R.	Requisitos de las adquisiciones.....	174
Anexo S.	Registro de los interesados.....	175
Anexo T.	Estrategias para el Involucramiento de los Interesados.....	177

Objetivos

Objetivo General

Diseñar e implementar un modelo de costos para el 100% de los servicios prestados por la ESU (empresa industrial y comercial del estado), en el segundo semestre del 2018, siguiendo los lineamientos definidos para la gestión de proyectos, principalmente la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos, (Guía del PMBOK - Sexta Edición).

Objetivos Específicos

- a. Identificar el modelo de costos acorde a la actividad económica de la entidad dando cumplimiento con el 100% de la normativa NIC, respecto a la identificación de los costos de operación asociados a las empresas industriales y comerciales del estado, para el segundo semestre del 2018.
- b. Implementar el modelo de costos para el segundo semestre del 2018, en el software de la entidad, garantizando que el 100% de los informes cumpla con los lineamientos requeridos por los interesados.
- c. Entregar Información financiera y contable 100% confiable y oportuna para la toma de decisiones en la organización, a partir del segundo semestre del 2018.
- d. Apoyar el cumplimiento de la totalidad de los tres objetivos estratégicos de la entidad en términos de rentabilidad, a partir del segundo semestre del 2018.

Resumen

La ESU busca apoyar las políticas públicas de seguridad y convivencia mediante la prestación de servicios a través de convenios interadministrativos con otras entidades públicas. Sin embargo, a la fecha no se cuenta con un modelo de costos que permita desagregar por negocio firmado, el costo asociado a la producción del mismo, ocasionando que la entidad no identifique aquellos clientes, líneas de negocio o productos que en términos de rentabilidad, pueden ser profundizados o eliminados del portafolio de servicios.

Es por ello por lo que la implementación de un modelo de costos permitirá a la entidad el cumplimiento y seguimiento de los objetivos estratégicos propuestos para la presente administración, convirtiéndose en elemento clave para la toma de decisiones de la organización.

Palabras clave: Costos, rentabilidad, organización, implementación, servicios.

Abstract

The ESU seeks to support public policies on security and coexistence by providing services through inter-administrative agreements with other public entities. However, to date there is no cost model to disaggregate by signed business the cost associated with the production of the same, causing the entity not to identify those customers, lines of business or products that in terms of profitability, can be deepened or eliminated from the portfolio of services.

For this reason, the implementation of a cost model will allow the entity to comply with and follow up on the strategic objectives proposed for the present administration, becoming a key element in the organization's decision-making process.

Keywords: Costs, profitability, organization, implementation, services.

Introducción

Durante el segundo semestre del 2017, se inició con el proyecto de diseño e implementación de un modelo de costos para la ESU (empresa industrial y comercial del estado), proyecto de carácter “obligatorio” teniendo en cuenta que desde el año 2016, la información financiera de la Entidad se prepara de acuerdo con el Marco Normativo para Empresas que no cotizan en el Mercado de Valores, y que no captan ni Administran ahorro del Público, regulado por la Contaduría General de la Nación (CGN) en la Resolución No. 414 de 2014, que incluye que la entidad cuente con una política de costos consistente y en consonancia a los objetivos estratégicos actuales de la organización.

Es por esta razón que, se hace necesario implementar un modelo de costos de los servicios adquiridos, dado que a la fecha no se cuenta con los medios que permita clasificar el costo de acuerdo al ingreso que lo genera, y así estimar la rentabilidad neta esperada de los contratos que bajo la modalidad de comercialización y administración delegada de recursos firma anualmente la ESU.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas, una de ellas es no conocer la rentabilidad de las líneas de negocio y/o servicios que actualmente cuenta la entidad en el portafolio. Entiéndase por rentabilidad, conocer los beneficios, inversión, esfuerzo, costos de una operación para determinar si es competitiva o viable su implementación o ejecución. Se busca desagregar los valores de los costos de cada servicio y a través del análisis financiero determinar su viabilidad.

El análisis de esta problemática se dio por el interés de la entidad de cumplir los lineamientos normativos al estar presentando información financiera Bajo marco NIC, y que actualmente es un requerimiento desde los organismos de control evitando posibles observaciones o planes de mejoramiento, adicionalmente, la alta dirección recibirá información de la gerencia y área financiera de la organización, información oportuna respecto a la rentabilidad y márgenes que

permita evaluar el logro de los objetivos estratégicos propuestos para la actual administración 2016-2019.

Por otra parte, el beneficio principal del proyecto se refleja en una mayor confiabilidad en la información financiera que presenta la entidad a los interesados y a los organismos de control, teniendo en cuenta el compromiso en la gestión eficiente de los recursos públicos recibidos y las responsabilidad de la alta dirección de generar rentabilidad económica y rentabilidad social.

En la primera parte del proyecto se da a conocer la organización, los servicios que presta y se identifica la necesidad planteada y sus requerimientos; Luego de definidos los requerimientos se realizará entrega de toda la información financiera al proveedor seleccionado para que genere un diagnóstico del estado actual de la organización, y diseñe e implemente un modelo de costos alineado a los objetivos estratégicos de la Entidad; una vez definido el modelo de costos se debe realizar el proceso de integración y migración a la plataforma SAFIX (Software financiero de la organización); después de integrado el modelo y evaluado en ambiente de prueba, se genera espacio de capacitación por parte del proveedor, al personal de toda el área financiera para manejo del nuevo modelo de costos.

1 Antecedentes

1.1 Descripción Organización Fuente Del Problema O Necesidad.

La Empresa para la Seguridad Urbana, es una Empresa Industrial y Comercial del Estado, que busca apoyar las políticas públicas de seguridad y convivencia, mediante la prestación de servicios en seguridad y logística especializados, con soluciones y tecnología de alto nivel a entidades del Estado, para mejorar las condiciones de la gestión de seguridad principalmente en el Municipio de Medellín y en los demás territorios, bajo criterios de calidad, transparencia, rentabilidad y responsabilidad social.

1.1.1 Descripción general – marco histórico de la organización.

En el año 1982, se creó por parte del Concejo Municipal de Medellín, el Fondo Metropolitano de Seguridad – METROSEGURIDAD, mediante Acuerdo No. 25, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente. Dentro de sus objetivos se define:

“La consecución de bienes y servicios necesarios para la construcción, compra, mantenimiento, operación y renovación de los inmuebles, equipos y demás elementos afectados al servicio público de seguridad, para destinarlos a coadyuvar al desarrollo de los planes y programas que sean diseñados por los organismos de seguridad oficial para la prestación eficiente y oportuna de las actividades tendientes a garantizar la seguridad integral de la ciudadanía”. (ESU, 2017, pág. 9)

Para el año 2002, mediante el Decreto Municipal 178, se transformó el Fondo Metropolitano de Seguridad – METROSEGURIDAD establecimiento público del orden municipal en Empresa Industrial y Comercial del Estado del orden municipal, cuyo objeto es:

“Obtener recursos, con entidades públicas o privadas, nacionales o internacionales, para ser destinados a labores de apoyo logístico e institucional a los organismos de seguridad, a las fuerzas armadas y de policía, aplicándolos al desarrollo de planes y programas y proyectos que sean diseñados por tales organismos y el Municipio de Medellín, para la prestación eficiente y

oportuna de las actividades tendientes a garantizar la seguridad integral de la ciudadanía”. (ESU, 2017, pág. 10)

La Junta Directiva de la Entidad en el año 2010, mediante Acuerdo No. 033 de septiembre 9 de 2010, modificó el nombre de la Empresa Metropolitana para la Seguridad – METROSEGURIDAD a Empresa para la Seguridad Urbana – ESU, así como su misión, visión y composición de la Junta Directiva.

1.1.2 Direccionamiento estratégico de la organización.

Teniendo en cuenta la naturaleza de la Empresa para la Seguridad Urbana, como Empresa industrial y comercial del Estado, se deben seguir los lineamientos generales dictados por las instancias competentes, quienes fijan las políticas de desarrollo administrativo, de modernización institucional, de gerencia del talento humano al servicio del Estado y del manejo del sistema y a su vez determina las condiciones jurídicas para la aplicación de procesos y procedimientos en cada una de las entidades del Estado sobre la planeación de las mismas; así como lo dictado por la Presidencia de la República en el Decreto 2482 de diciembre 3 de 2012, por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión.

De acuerdo con lo anterior, el siguiente es el marco normativo de la Empresa para la Seguridad Urbana – ESU, en lo inherente a la planeación institucional:

- a. Constitución Política de Colombia.
- b. Ley 489 de 1998: Por la cual se regula el ejercicio de la función administrativa, determina la estructura y define los principios y reglas básicas de la organización y funcionamiento de la Administración Pública.
- c. Ley 152 de 1994: Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo.

- d. Ley 1437 de 2011: Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
- e. Decreto 115 de 1996: Por el cual se establecen normas sobre la elaboración, conformación y ejecución de los presupuestos de las Empresas Industriales y Comerciales del Estado y de las Sociedades de Economía Mixta sujetas al régimen de aquellas, dedicadas a actividades no financieras.
- f. Decreto Municipal 178 de 2002: Por medio del cual se transforma el Fondo Metropolitano de Seguridad -METROSEGURIDAD- en la Empresa Industrial y Comercial del Estado, del orden Municipal Empresa Metropolitana para la Seguridad -METROSEGURIDAD- y se modifican sus estatutos.
- g. Decreto Municipal 1685 de 2015: Por medio del cual se adopta el Modelo Integrado de Planeación y Gestión – MIPYG, para la Administración Municipal de Medellín.
- h. Decreto Municipal 0883 de 2015: Por el cual se adecúa la Estructura de la Administración Municipal de Medellín, las funciones de sus organismos, dependencias y entidades descentralizadas, se modifican unas entidades descentralizadas y se dictan otras disposiciones.

1.1.2.1 Objetivos estratégicos de la organización.

La Empresa para la Seguridad Urbana – ESU, ha definido tres objetivos estratégicos que propenden por la supervivencia, la sostenibilidad en el tiempo y el crecimiento continuo de la empresa.

Los objetivos estratégicos se formularon considerando los dos objetivos de nivel superior o global que rigen a toda empresa comercial e industrial del Estado, como es el caso de la ESU, rentabilidad económica y rentabilidad social.

Los objetivos estratégicos son:

- a. Penetrar nuevos mercados que le permitan a la ESU incrementar sus ventas, contribuyendo así a generar rentabilidad económica para el Municipio de Medellín y rentabilidad social para los territorios en los cuales presta sus servicios.
- b. Crecer la participación en el mercado con el fin de mejorar la rentabilidad económica y contribuir a la convivencia ciudadana y a la seguridad en la ciudad de Medellín, así como en las diferentes ciudades a las que incursione con sus servicios.
- c. Desarrollar nuevos productos y servicios de tal forma que le permitan a la empresa tener un crecimiento sostenido y permanente y que contribuyan a ofrecer soluciones más integrales e innovadoras a las necesidades de sus clientes.

1.1.2.2 Políticas institucionales.

1.1.2.2.1 Política de calidad

La Empresa para la Seguridad Urbana – ESU y su alta dirección manifiestan su compromiso con el Sistema de Gestión Integral, a través de:

- a. La prestación de servicios logísticos ágiles.
- b. La satisfacción de las necesidades de sus clientes.
- c. El desarrollo, la integración y la comercialización de proyectos, soluciones tecnológicas y sistemas en seguridad, que contribuyan con las políticas de seguridad y convivencia ciudadana.
- d. La transparencia en los procesos de contratación.
- e. El desarrollo del talento humano.

1.1.2.2.2 Objetivos de la política de calidad

- a. Cumplir con los tiempos establecidos de la cadena logística.

- b. Definir y garantizar la rentabilidad del portafolio de productos y servicios de la entidad, cumpliendo las condiciones de calidad y servicio al cliente.
- c. Desarrollar las competencias del talento humano en función de los objetivos estratégicos de la entidad.
- d. Fomentar una cultura organizacional entre los empleados centrada en el cliente y el compromiso con el desarrollo de la ciudad.
- e. Fortalecer la gestión preventiva del riesgo jurídico.
- f. Garantizar la transparencia, celeridad y economía en todos los procesos de contratación
- g. Lograr posicionamiento en los mercados estratégicos y obtener un liderazgo en el país.

1.1.2.3 Misión, visión y principios corporativos.

1.1.2.3.1 Misión

La Empresa para la Seguridad Urbana, es una Empresa Industrial y Comercial del Estado, que busca apoyar las políticas públicas de seguridad y convivencia, mediante la prestación de servicios en seguridad y logística especializados, con soluciones y tecnología de alto nivel a entidades del Estado, para mejorar las condiciones de la gestión de seguridad principalmente en el Municipio de Medellín y en los demás territorios, bajo criterios de calidad, transparencia, rentabilidad y responsabilidad social.

1.1.2.3.2 Visión

La Empresa para la Seguridad Urbana en el 2019, será reconocida por el Municipio de Medellín y por las principales entidades del Estado del orden regional y nacional, como aliado estratégico para la implementación de soluciones integrales de seguridad y logística especializada.

La entidad actualmente tiene por objeto: “Obtener recursos, con entidades públicas o privadas, nacionales o internacionales, para ser destinadas a las labores de apoyo logístico e institucional a los organismos de seguridad, a las fuerzas armadas y de policía, aplicándolos al

desarrollo de los planes y programas y proyectos que sean diseñados por tales organismos y por el Municipio de Medellín, para la prestación eficiente y oportuna de las actividades tendientes a garantizar la seguridad integral de la ciudadanía.” (ESU, 2017, pág. 17).

1.1.2.3.3 Principios Corporativos

Los siguientes son atributos o cualidades altamente deseables en el actuar de los servidores y empleados de la ESU, por cuanto posibilitan la construcción de una convivencia gratificante en el marco de la dignidad humana.

Honestidad: Capacidad de actuar con rectitud en todos los eventos de la vida, siguiendo los principios y valores de la sociedad y siendo coherentes con los que piensa, se dice y se hace.

Compromiso: Disposición para asumir como propios los objetivos institucionales, actuando siempre con pleno convencimiento y entrega, a fin de cumplir cabalmente nuestras obligaciones, en la búsqueda de una visión compartida.

Responsabilidad: Toma de decisiones consientes, asumiendo las consecuencias de nuestras actuaciones y cumpliendo las obligaciones de manera eficiente y en el momento preciso, demostrando el compromiso que se tiene con la entidad.

Respeto: Reconocer al otro aceptando la diferencia de ideas, opiniones y percepciones, en consecuencia, asumir compromisos reales con nuestros clientes, la comunidad y el medio ambiente.

Solidaridad: Entender las necesidades, expectativas y requerimientos de los grupos de interés y atenderlos oportuna y eficazmente.

Disciplina: Desarrollo de la capacidad para actuar de manera ordenada y perseverante, a fin de lograr el cumplimiento de los objetivos trazados.

1.1.2.4 Estructura organizacional.

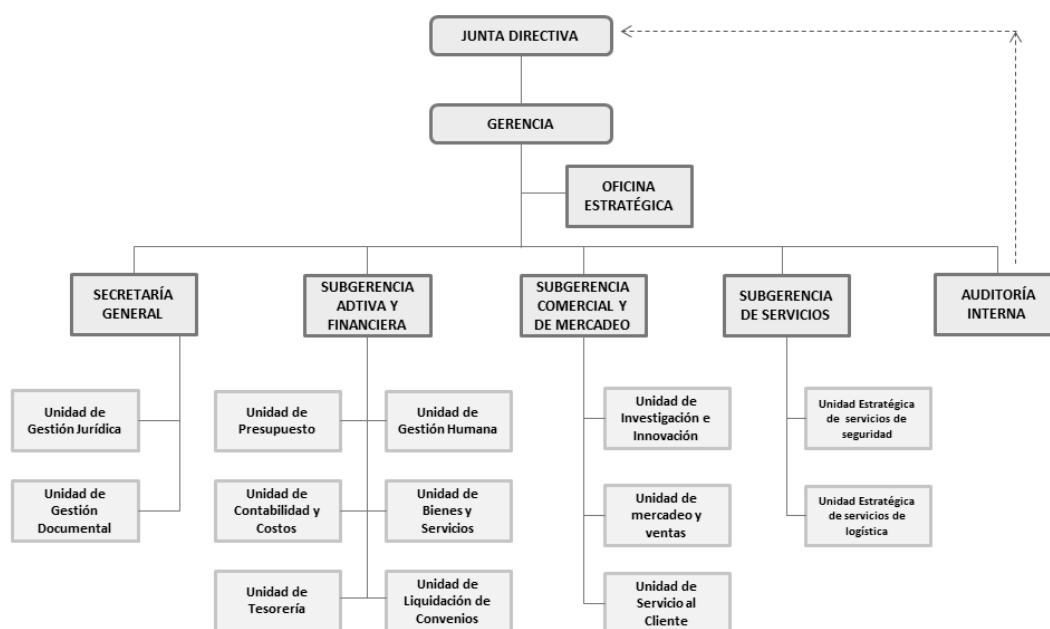


Figura 1. Estructura organizacional de la ESU.

Fuente: Documento modernización administrativa ESU 2017.

1.1.2.5 Mapa estratégico.

1.1.2.5.1 Mercado objetivo

La entidad se encuentra enfocada en atender entidades del sector público, a nivel nacional e internacional orientados a apoyar sus programas y proyectos diseñados por las instituciones en materia de seguridad, que se reflejen en la gestión de seguridad integral de la ciudadanía.

1.1.2.5.2 Portafolio de servicios

A la actualidad, la Empresa para la Seguridad Urbana – ESU, a partir del análisis de contexto que realizó, definió dos líneas estratégicas hacia las que orientará sus esfuerzos:

- a. Servicios de seguridad:

Sistemas Integrales de Seguridad: que promueven la disuasión, prevención, atención y respuesta en diversas situaciones de seguridad o emergencia, que a su vez se clasifica en las siguientes líneas:

Sistemas integrados de emergencias y seguridad: Soluciones tecnológicas y operativas que permiten la integración interinstitucional para la atención de situaciones de emergencias y seguridad, soportadas en sistemas de números únicos 123, circuitos cerrados de televisión, centros de información estratégica, sistemas de radio comunicación y soluciones complementarias como analítica de video, cámaras de frontera y vigilancia aérea, entre otros.

Seguridad en línea: Plataforma tecnológica para la recepción de reportes anónimos y denuncias penales, con capacidad de análisis de correlación, que promueve la cultura de la denuncia, mejora la capacidad de acceso a la justicia y facilita la toma informada de decisiones.

Sistemas de localización automática: Monitoreo y control en tiempo real de vehículos, personas y recursos, mediante aplicaciones de georreferenciación que automatizan procesos de administración y gestión.

Consultoría y asesoría en seguridad: Consultoría para el análisis y estudio de diversas tecnologías especializadas, así como la formulación e implementación de planes y metodologías que apoyan los procesos de seguridad y convivencia.

Vigilancia física: Servicio de vigilancia y seguridad privada en todas sus modalidades, con procesos de administración y supervisión eficientes, soportados con herramientas tecnológicas que facilitan el seguimiento, control y mitigación de los factores de riesgo y vulnerabilidad.

b. Servicios de Logística:

Gestión logística integral para apoyar las actividades misionales de las entidades públicas, mediante la contratación de bienes y servicios, haciendo énfasis en las siguientes especialidades:

- Tecnología: Soluciones en telecomunicaciones y equipos de inteligencia, inspección y detección.
- Parque Automotor: Vehículos adecuados para tareas específicas, al igual que todo tipo de automotor de línea comercial.
- Dotación: Insumos, prendas, equipamiento y material de intendencia con destinación específica para seguridad.
- Transporte: Servicio de transporte de carga y pasajeros, incluyendo servicios especiales blindados.

1.1.2.5.3 Modelo de operación

La Entidad firma contratos interadministrativos con otras entidades públicas bajo la modalidad de administración delegada de recursos, siendo esta modalidad de contrato de mandato por cuenta y riesgo del contratante, se encarga de la ejecución del objeto del convenio. El contratista es el único responsable de los subcontratos que celebre a cambio de unos honorarios previamente pactados.

Los **ingresos** de la organización provienen de las siguientes fuentes:

- a. Honorarios por la administración de los recursos: este valor oscila entre el 3 y 10% incluido IVA, dependiendo de la negociación realizada con el cliente, o el tipo de línea (caso de vigilancia física que esta entre un 3% y un 5%).
- b. Comisiones aliados proveedores: dichos valores son pactados a través de las alianzas estratégicas y oscilan entre el 2% y el 8% de acuerdo con las negociaciones contempladas en los pliegos de condiciones para ser aliado proveedor, quien entrega una comisión por gestión comercial a la entidad.

Los **costos y gastos** de la entidad corresponden principalmente a los siguientes conceptos:

- a. Costos: Aquellos que pueden ser asociados directamente a la comercialización de un bien o servicio.

- b. Gastos: Para la ESU incluyen las cuentas que representan los gastos asociados con actividades de planificación, organización, dirección, control y apoyo logístico; así como los gastos originados en el desarrollo de la operación básica o principal de la empresa siempre que no deban ser registrados como costos.

La organización al ser una empresa de servicios, no cuenta en la actualidad con un modelo para discriminar claramente los costos directos e indirectos de aquello que es considerado un gasto, por lo cual se hace necesario que la entidad adopte e implemente una metodología que le permita determinar el costo de cada contrato, línea de servicio y de allí derivar los análisis correspondientes: análisis de rentabilidad, estrategias de reducción de los mismos etc.

1.1.2.6 Cadena de valor de la organización.



Figura 2. Mapa de procesos ESU Fuente: Documento planeación estratégica 2017-2025

2 Marco Metodológico para Realizar Trabajo de Grado

2.1 Tipos y Métodos de Investigación

La investigación y el diseño de campo serán el tipo y método de investigación a desarrollar teniendo en cuenta que se partirá de una situación problema en la cual se deben aplicar los conocimientos adquiridos.

Adicionalmente, se aplicará una metodología de investigación cuantitativa teniendo en cuenta que este método permite examinar los datos de manera numérica, recogiendo y analizando datos cuantitativos sobre las variables de costos internos asociados a las diferentes áreas de la entidad que participan en el proceso.

2.2 Herramientas Para la Recolección de Información

Se utilizarán las siguientes herramientas para recolección de la información:

- a. **Método Delphi:** Este proyecto tendrá apoyo en la investigación por parte de los juicios emitidos por parte de un grupo de expertos en diferentes áreas.
- b. **Entrevistas:** Se buscará obtener información de los interesados en el interior de la compañía, así como también a expertos en casos similares.
- c. **Grupos focales:** Esta herramienta puede ser muy útil para cumplir el objetivo del proyecto teniendo en cuenta que involucra a los interesados y a los expertos en cada una de las áreas que se van a tratar para conocer las expectativas de las metodologías y modelos que se esperan como resultado.
- d. **Talleres de facilitación:** Se realizarán sesiones con la gerencia y los mayores interesados como el área contable para definir cuáles son los requisitos y delimitaciones.

- e. **Estudios comparativos:** La idea es conocer las metodologías aplicadas por los consultores en otras compañías, comparables con objetivos similares que permitan determinar las mejoras prácticas que se pueden implementar en el proyecto.
- f. **Diagrama de contexto:** Mediante esta herramienta, se busca representar visualmente el alcance del proyecto y las interacciones posibles de una forma gráfica.
- g. **La escala:** Necesariamente se debe establecer los rangos entre los cuales se deba trabajar para determinar cuándo un proyecto es o no rentable para la compañía y a partir de qué nivel se puede considerar como un proyecto de interés rentable.

2.3 Fuentes de Información.

Las fuentes de información en su gran mayoría son primarias.

2.3.1 Fuentes de información institucionales.

Estas fuentes ofrecen datos sobre el funcionamiento del proceso, pueden ser propias de la entidad o también tomadas de algunas entidades comparables con procesos similares.

2.3.2 Fuentes de información documentales.

Son fundamentales para la investigación teniendo en cuenta que se deben recopilar toda la información posible de los suministros, personal, gastos operativos entre otros.

2.3.3 Normas y disposiciones.

Como la justificación del proyecto lo manifiesta, la entidad debe aplicar las NIC (Normas Internacionales de contabilidad) y el Direccionamiento estratégico de la Contaduría General de la Nación (CGN).

2.3.4 Informes técnicos.

Se requiere determinar y seleccionar en caso de existir, los informes por parte de los expertos o de ejercicios anteriores en la entidad, que no lograron ser materializados para detectar las

debilidades que no permitieron el desarrollo del proyecto y las mejoras o cambios que se deben implementar.

2.3.5 El software.

Actualmente la entidad cuenta con el aplicativo de información financiero llamado SAFIX, aunque esta es una fuente de información de la cual se va a extraer algunos datos, a futuro se espera que sea una herramienta, luego que el área de tecnología implemente el modelo de costos esperado en este aplicativo.

2.4 Supuestos y Restricciones para Desarrollar el Trabajo de Grado

2.4.1 Supuestos.

- a. La entidad permite el acceso a la información requerida (cifras).
- b. El personal designado por el proyecto permanece constante durante el desarrollo del trabajo de grado.
- c. Disponibilidad de la entidad para realizar las reuniones, encuestas y grupos focales.
- d. Se tiene acceso a la información en el centro de información documental de la entidad.

2.4.2 Restricciones.

- a. La principal restricción es de tipo económico (recursos) toda vez que la entidad debe ajustarse a un presupuesto anual que alcance para atender todos los requerimientos del proyecto, entre ellos la consultoría, quien identificaría gran parte de la solución.
- b. El tiempo: la entidad en sus estudios previos, contemplo que el proceso de implementación tomaría aproximadamente 12 meses, de los cuales en los primeros tres meses no se realizaron avances significativos, la cual en aras de cumplir los tiempos puede incurrir en eliminar etapas que dentro del trabajo de grado se consideran de vital importancia.
- c. Alcance del proyecto: se pretende entregar al final el análisis de rentabilidad, pero la entidad solo destinará recursos de personal hasta la etapa de implementación del modelo.

3 Estudio y Evaluaciones

3.1 Estudio Técnico

3.1.1 Diseño conceptual del proceso o bien o producto.

La entidad pretende a través de un agente externo, mediante la modalidad de consultoría o prestación de servicios profesionales, diseñar e implementar un modelo de costos acorde a las necesidades de la entidad, esto acompañado de un grupo interdisciplinario quien en todas las etapas hará las validaciones correspondientes con el fin de ver que la solución atiende sus requerimientos mínimos.

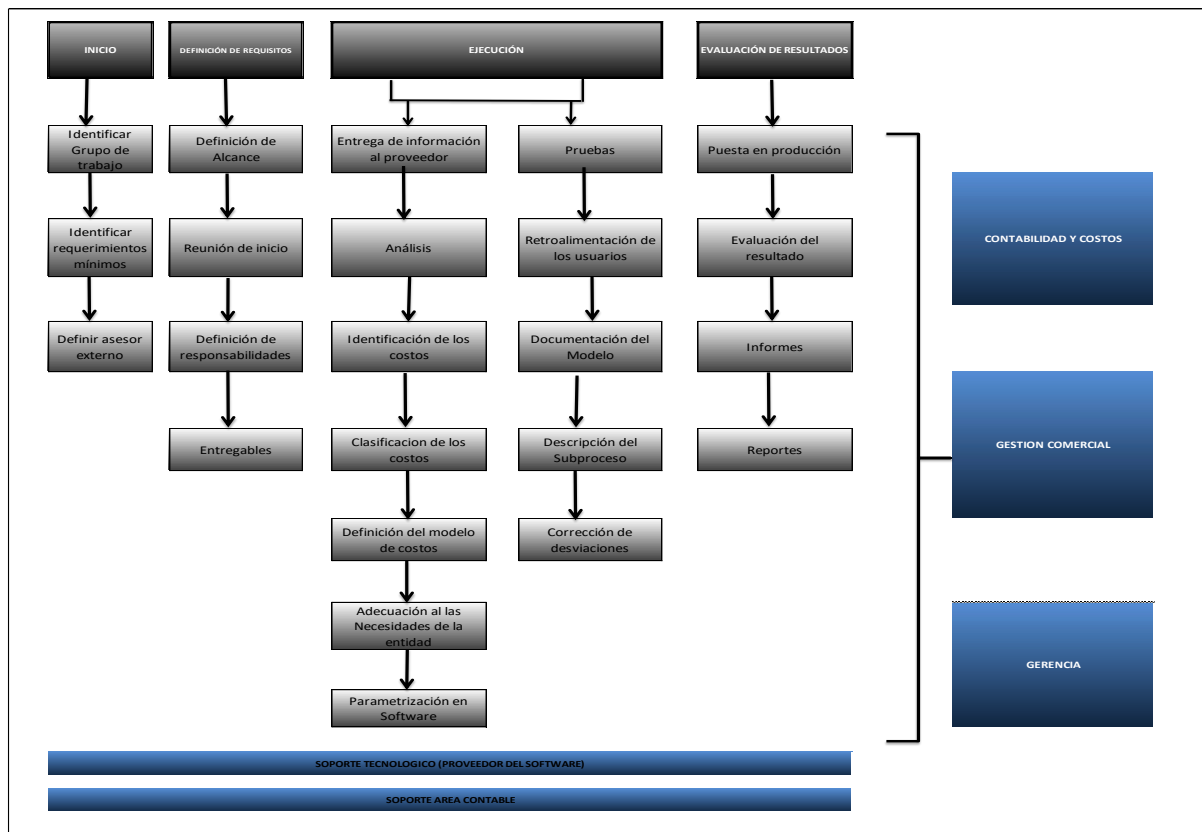


Figura 3. Diseño conceptual de la solución. Fuente: Construcción del autor.

3.1.2 Análisis y descripción del proceso.

La descripción del proceso se detalla en la siguiente figura:



Figura 4. Análisis y descripción del proceso. Fuente Construcción del autor.

3.1.3 Definición del tamaño y localización del proyecto.

El proyecto se localiza en Medellín (Antioquia) y será ejecutado por la subgerencia administrativa y financiera en acompañamiento de una empresa consultora seleccionada y el personal (vinculado a la organización) designado por la gerencia para apoyar las diferentes actividades que se deriven de la implementación del modelo, esto incluye proveedores externos de servicios.

3.1.4 Requerimiento para el desarrollo del proyecto (equipos, Infraestructuras, personal e insumos).

3.1.4.1 Recursos designados por componente

Para la solución del problema inicialmente planteado, la entidad designo para el proyecto los siguientes recursos:

Tabla 1.

Recursos designados por componente.

Personal	Tecnología	Apoyo externo
Gestión Presupuestal: Líder presupuesto Técnico administrativo	La entidad cuenta con un software de información financiera llamado SAFIX, al cual se hará la implementación a nivel de aplicación y desarrollo, para la cual se encuentra disponible:	Asesoría externa (firma consultora) que apoyará el proceso de selección del modelo de costos adecuado a la entidad y la incorporación al sistema de información financiera (implementación).
Gestión Contable. Líder unidad contable y presupuestos Técnico administrativo costos		
Direccionamiento Jefe oficina estratégica Profesional de planeación Profesional/infraestructura tecnológica	Soporte mínimo requerido (400) horas Ingeniero de soporte	
Recursos Económicos		
La entidad como es de carácter Público debe apropiar recursos del presupuesto para la consultoría de la siguiente manera: en la vigencia 2017, la suma de \$65.000.000, y en la vigencia 2018 el valor restante por valor de \$65.000.000.		
Para las horas soporte/ desarrollo en la ERP (SAFIX) se apropiará presupuesto de la vigencia 2018 cuyo valor es: 400 horas a un costo de \$120.000 pesos para un total de \$48.000.000		

Fuente: Construcción del autor.

3.1.4.2 Mapa de procesos de organización con la solución implementada

El mapa a nivel de macroprocesos de la entidad no sufre modificaciones en su estructura general, pero a nivel de los procesos se deberá caracterizar y documentar nuevamente los procesos de gestión contable y los procesos de Planeación Comercial, Gestión Propuestas y Contratos Administrativos.



Figura 5. Mapa de procesos de organización con la solución Implementada. Fuente del documento planeación estratégica ESU 2016-2015.

3.2 Estudio de Mercado

3.2.1 Población.

3.2.1.1 Clientes.

- a. Externos: La ESU cuenta con todos sus clientes en el sector público, cada cliente puede tener contratos de administración delegada de recursos en varias líneas de negocio, por lo cual se hace necesario determinar los costos de cada contrato firmado y obtener la combinación adecuada entre los servicios prestados. Podría darse el caso, que un cliente que demande servicios integrales de seguridad y transporte y genere la operación para una de las líneas, sea más costoso que la otra y no sea rentable para la entidad, sin embargo, el cliente demanda la atención de los dos negocios, por lo cual se hace necesario establecer una rentabilidad mínima para sostener la relación comercial con el mismo.

b. Internos: Los usuarios internos de la organización que se benefician de la implementación de un modelo de costos son los siguientes:

1. Unidad de contabilidad y costos
2. Unidad de presupuesto
3. Subgerencia Comercial y de Mercadeo
4. Subgerencia de Servicios
5. Gerencia
6. Junta directiva

Cabe anotar que la información del modelo de costos que implemente la entidad es de uso interno y apoyará el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

3.2.1.2 Tamaño de la empresa

La ESU es una empresa que cuenta con 77 empleados vinculados, agrupados en las siguientes áreas:

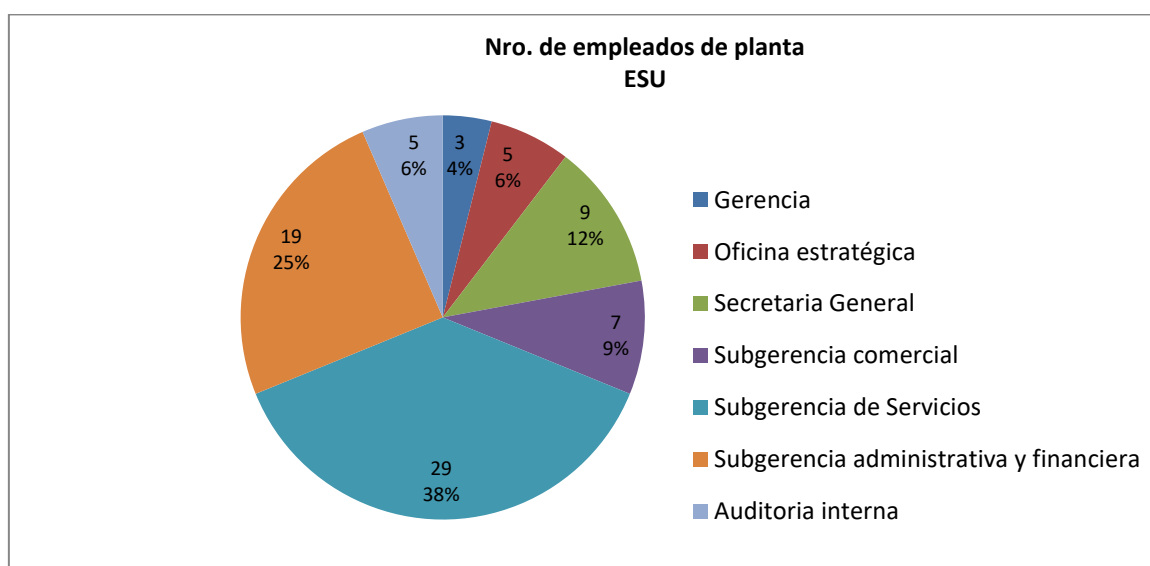


Figura 6. Cargos de la ESU- Fuente: Modernización administrativa ESU 2017

3.2.2 Dimensionamiento de la demanda.

La demanda del proyecto corresponde a las necesidades de la organización, particularmente a los siguientes subprocesos:

a. Gestión Comercial y de Mercadeo

Planeación Comercial: con el modelo de costos, el proceso podrá construir el plan de negocios anual, enfocado a los clientes y líneas de negocio.

Gestión Propuestas y Contratos Administrativos: podrán entregar propuestas económicas a los clientes con valores ajustados que estimen la utilidad esperada antes de la firma del contrato.

b. Gestión Financiera

Gestión Presupuestal: estimará de manera adecuada los costos anuales de la entidad, en términos de su función, naturaleza e inductor del costo.

Gestión Contable: presentará la información financiera conforme a la normativa vigente y permitirá que en las revelaciones de los estados financieros se presente un análisis más minucioso de las utilidades obtenidas por línea de negocio.

c. Gestión administrativa

Gestión de Tecnología de Información: Con el modelo de costos incorporado en el sistema de registro de la entidad se podrá potencializar las funciones que tiene el Software (SAFIX), entregando reportes e información oportuna a las partes interesadas.

d. Gerencia

La información entregada por el modelo de costos permitirá el logro de los objetivos estratégicos propuestos para la entidad, toda vez que pretender profundizar en líneas que sean más rentables que otra y entregar información relevante para la toma de decisiones dentro de la organización enfocada al crecimiento del portafolio de servicios y la diversificación.

3.2.3 Dimensionamiento de la oferta.

En el mercado colombiano, existen empresas dedicadas a modelar sistemas de costos acorde a las necesidades de las entidades. Si bien existen un sinnúmero de empresas enfocadas en estos sistemas, la oferta se reduce en tanto se buscan empresas o entidades que hayan realizado procesos de implementación de costos en entidades públicas o a entidades con una actividad asimilable a la de la entidad (empresa de servicios). Algunas de ellas son:

Instituciones educativas: que tengan dentro de sus programas académicos tecnológicos o profesionales en áreas afines a costos y presupuestos y que cuenten con centros de investigación en la materia:

- a. Universidad de Antioquia
- b. Universidad de Medellín
- c. Instituto tecnológico Metropolitano
- d. EAFIT

Empresas privadas:

- e. Objetivo empresarial
- f. Cabrera Internacional
- g. MGI vía consultoría

Si bien la oferta no es muy extensa y existe la limitante que la contratación se realiza previo cumplimiento de requisitos acorde a lo establecidos en los estudios previos de la contratación, en cuanto a experiencia, y calidades técnicas. Adicionalmente, esta contratación debe realizarse acorde a lo establecido en el manual de contratación de la entidad (Acuerdo 55 de 2014): “Artículo 24. Contratación con una oferta. Se podrá contratar con una oferta, teniendo en cuenta las condiciones y precios del mercado y/o de las circunstancias para el cumplimiento de las obligaciones contractuales, en los siguientes casos: a. Los servicios profesionales, de capacitación, consultoría, interventoría y prestación de servicios de apoyo a la gestión.” (ESU, 2017).

3.2.4 Precios.

Varias de las entidades anteriormente mencionadas, remitieron una propuesta inicial y se obtuvo el siguiente referenciamiento de precios, acorde a las condiciones mínimas requeridas:

- Empresa industrial y comercial del estado
- Asimilable a una empresa de servicios
- La entidad pretende identificar un modelo de costos acorde a su actividad (incluso Híbrido de los modelos actuales) e implementarlo.
- El modelo propuesto requiere ser funcional e integrable al sistema financiero de la entidad (SAFIX) esto es apoyo en la Parametrización de la herramienta para su correcto funcionamiento.
- Capacitación del personal que está involucrado directamente en el proceso
- Plazo máximo de implementación: 12 meses

Tabla 2.

Precios cotizaciones consultoría

ÍTEM	ITM	UdeA	Objetivo	EAFIT	UDEM
Alcance	SI	SI	SI	SI	SI
Metodología	SI	SI	SI	SI	SI
Producto	SI	SI	SI	SI	SI
Requerimientos	SI	SI	SI	SI	SI
Costo (millones)	320	90	\$77,3	380	180
Duración	24 meses	6 meses	8 meses	10 meses	10 meses
Costo MES	\$13 m	\$15m	\$9,5m	\$38m	\$18m
Promedio	\$18.807.974				
Desviación	\$11.141.949				

Fuente: Construcción del autor.

Se puede evidenciar, que las diferentes entidades, plantean un costo de la implementación en un rango muy amplio, lo que dificulta la fijación del precio en este escenario. El costo promedio de las opciones esta alrededor de los 209 millones de pesos, con una desviación estándar de 136 millones, lo que impide dilucidar un precio claro del proceso de implementación para la entidad. Ahora, si el mismo se basa en el presupuesto con el que cuenta la entidad para asignar al modelo y su implementación (\$130.000.000) las opciones se reducen a Universidad de Antioquia, Objetivo empresarial y U de M.

3.2.5 Punto equilibrio oferta – demanda.

Considerando que la empresa para la seguridad Urbana ESU, es una Empresa Industrial y Comercial de Estado, regido por los principios de la contratación estatal para las diferentes adquisiciones requeridas, el punto de equilibrio entre la oferta y la demanda se encuentra en el presupuesto oficial o referenciamiento de mercado realizado por la organización para la adquisición de bienes y servicios y la capacidad de un oferente de prestar el servicio al valor del presupuesto oficial determinado. El proyecto no busca generar ingresos económicos sino beneficios, el concepto de venta no es aplicable y los costos fijos y totales corresponderán al valor pactado contractualmente por el bien o servicio.

3.3 Estudio Económico-Financiero

3.3.1 Estimación de Costos de inversión del proyecto.

Los costos de inversión para el proyecto “Diseño e implementación de un modelo de costos para la operación de la ESU” cuyo fin es determinar la rentabilidad de cada negocio firmado por la entidad, se encuentran detallados a continuación, desagregado en los componentes definidos:

Tabla 3.

Línea base del costo inicial

Concepto	Detalle	Valor
Personal	personal interno directo	\$ 52.876.288
Materiales	NA	\$0
Maquinaria	NA	\$0
Otros (Horas soporte ERP)	<u>ERP</u>	\$ 48.096.000

Concepto	Detalle	Valor
Consultoría	Adquisición	\$130.082.942
<u>Total Línea Base</u>	-	\$231.055.230
Reserva de Contingencia		\$27.047.000
Reserva de gestión		\$4.800.000
<u>Total Presupuesto</u>	-	\$262.902.230

Fuente: Construcción del autor

3.3.2 Definición de Costos de operación - mantenimiento del proyecto.

El proyecto “Diseño e Implementación de un modelo de sistema de costos para la Empresa para la Seguridad Urbana ESU, no tiene costos de operación, ya que una vez se termine el proyecto será la unidad de costos y presupuestos, quienes tengan a cargo realizar el seguimiento y actualización del modelo adoptado acorde a lo propuesto por la consultoría. Los costos asociados a los participantes del proyecto son asumidos por la entidad dentro de la nómina mensual, por lo cual no se estiman costos de personal. Posterior a la implementación de un modelo de costos para la entidad, los informes, actualizaciones, y parametrizaciones en la ERP de la entidad, estarán a cargo del técnico administrativo grado 1, cargo que fue creado en la modernización administrativa que surtió la entidad en julio de 2017 y es quien participa 100% dentro del proyecto, por ello se estima proporcional a los meses de implementación del proyecto y cuyo costo corresponde al a la asignación mensual dentro del rango salarial asignado por la entidad

3.3.3 Flujo de caja del proyecto.

El flujo de caja muestra la forma en que se espera se comporte los gastos asociados al proyecto. A continuación, se muestra el detalle de los gastos asociados al personal vinculado directamente y que pertenece a la planta de cargos con destinación 100% al desarrollo del mismo, el costo de la consultoría externa requerida y las horas de soporte estimadas en la ERP para el desarrollo del módulo de costos. Se presenta de manera mensual, teniendo en cuenta el componente de nómina (que incluye el factor prestacional), la forma de desembolso pactada en el contrato con el consultor y el número de horas de soporte estimadas principalmente en la etapa de ejecución y ambiente de pruebas

El flujo de caja del proyecto, donde se describen los ingresos y egresos estimados que ocurren durante el proyecto se detalla a continuación:

Tabla 4

Flujo de caja del proyecto

Concepto		Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Personal		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
directo	53.199	4.433	-4.433	4.433	4.433	4.433	4.433	4.433	4.433	4.433	4.433	4.433	4.433
Gerente													
proyecto			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consultoría	130.000							65.000				65.000	
Horas Soporte										-	-	-	
ERP	48.000									16.000	16.000	16.000	
Total Flujo de													
Caja		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
del proyecto		4.433	-4.433	4.433	4.433	4.433	4.433	69.433	4.433	20.433	20.433	85.433	4.433

Cifras en miles de pesos

Fuente: construcción del autor

La discriminación del el valor por etapa del proyecto es la siguiente:



Figura 7: Recursos requeridos por etapa del proyecto. Fuente: construcción del autor

En esta gráfica se muestran los egresos por cada etapa del proyecto, mostrando que la mayor fase de inversión es la fase de ejecución. Cabe anotar que como el proyecto es de cumplimiento normativo, no genera ingresos futuros producto de su ejecución

3.3.4 Determinación del costo de capital, fuentes de financiación y uso de fondos.

El objetivo de este estudio es realizar las evaluaciones económicas para determinar la factibilidad o viabilidad económica del proyecto. El proyecto es financiado por recursos propios de la entidad, amparados en las vigencias 2017 y 2018.

El desarrollo del proyecto no requiere fuentes de financiación externas, ni financiación con entidades financieras, dado que la entidad cuenta con los recursos disponibles en caja y en presupuesto para atender las salidas de efectivo derivadas de la ejecución del mismo.

COMFIS El Consejo Municipal de Política Fiscal “COMFIS” Aprobó mediante Resolución, los presupuestos de ingresos y gastos de las empresas industriales y comerciales del Estado (Acuerdo 49 de 2008 – Art. 2 y Decreto Nacional 115 de 1996). Los recursos correspondientes para la ejecución del proyecto durante la vigencia 2018.

3.3.4.1 Financiación del proyecto.

Acorde al flujo de caja de la entidad, el proyecto será financiado con recursos propios, sin necesidad de recurrir a fuentes de financiación externa. Cabe anotar que la empresa tiene un presupuesto anual de gastos y los recursos requeridos para el proyecto fueron aprobados por las estancias correspondientes.

Análisis de las fuentes de recursos: Los recursos propios de la entidad, se encuentran invertidos en CDTS, en diferentes plazos y vencimientos:

Tabla 5.

Costo de las fuentes de financiación

Entidad Financiera	Tasa	plazo
Davivienda	4,75%EA	180 días
ITAU	5,25%EA	180 días

Fuente: construcción del autor

Cabe anotar que, la ESU al ser una empresa industrial y comercial del estado tiene regulada las inversiones acordes a lo establecido en el decreto 1068 de 2015 “*por el cual se dictan normas relacionadas con la inversión de los recursos de las entidades estatales del orden nacional y territorial.*” Y que se encuentra detallado en el capítulo III “*Empresas industriales y comerciales del estado del orden nacional y sociedades de economía mixta con régimen de empresas comerciales e industriales del estado dedicadas a actividades no financieras y asimiladas a estas*” (Ministerio de Hacienda y crédito público, 2015)

Acorde a lo descrito en el decreto, estas son las mejores tasas ofertadas por las diferentes instituciones bancarias para montos superiores a 2.000 millones de pesos. Es importante precisar que el costo del proyecto, corresponde a menos del 2% de los recursos líquidos de la entidad, correspondiente a los estados financieros de cierre de la vigencia de 2017 e impacta el 15% de los objetivos estratégicos propuestos por la entidad.

3.3.5 Evaluación Financiera del proyecto (indicadores de rentabilidad o de beneficio-costeo de análisis de valor o de opciones reales).

Debido a la particularidad de la actividad económica de la organización, y no tener referentes de implementaciones relacionadas con modelos de costos en Empresas Industriales y Comerciales del Estado dedicadas al apoyo logístico que permita referencias prácticas o modelos funcionales, ha sido una necesidad apremiante desde las administraciones anteriores, en el sentido de poder evidenciar que clientes o negocios generan o restan valor para la organización, se estima entonces que los beneficios en términos organizacionales y de resultado superen el costo del proyecto. Siendo así, el proyecto se valora en términos de costos/ beneficio,

presentando inicialmente las razones por las cuales el proyecto se considera estratégico para la entidad y finalmente se muestra la valoración numérica del mismo.

3.3.5.1 Antecedentes

La Empresa para la Seguridad Urbana – ESU, definió en su plan institucional 2017-2025 tres objetivos estratégicos que propenden por la supervivencia, la sostenibilidad en el tiempo y el crecimiento continuo de la empresa (ESU, 2017). Dichos objetivos estratégicos fueron formulados considerando los dos objetivos de nivel superior o global que rigen a toda Empresa Comercial e Industrial del Estado, como es el caso de la ESU: rentabilidad económica y rentabilidad social.

Teniendo en cuenta la naturaleza de la Empresa para la Seguridad Urbana, como Empresa industrial y comercial del Estado, se deben seguir los lineamientos generales dictados por las instancias competentes, quienes fijan las políticas de desarrollo administrativo, de modernización institucional, de gerencia del talento humano al servicio del Estado y del manejo del sistema y a su vez determina las condiciones jurídicas para la aplicación de procesos y procedimientos en cada una de las entidades del Estado sobre la planeación de las mismas; así como lo indicado por la Presidencia de la República en el Decreto 2482 de diciembre 3 de 2012, por el cual se establecen los lineamientos generales para la integración de la planeación y la gestión (COLOMBIA, 2012).

3.3.5.2 Priorización de los proyectos estratégicos

En el plan estratégico se definió los criterios que se consideraron para priorizar los proyectos estratégicos formulados para por cada estrategia y por línea estratégica definida, así:

- a. Impacto: el impacto de cada proyecto se clasificó considerando aspectos tales como la sobrevivencia de la empresa, la rentabilidad económica y social, el incremento en ventas, la competitividad y la eficiencia administrativa.
- b. Presupuesto asignado: este ítem permite establecer qué proyectos tienen presupuesto asignado actualmente, y cuáles no, a fin de determinar acciones que permitan viabilizarlos en el tiempo.

- c. Recursos requeridos: este aspecto da cuenta del talento humano, recursos físicos, tecnológicos, que se requieran para la ejecución del proyecto.
- d. Tiempo requerido para la implementación: esta variable permite establecer el lapso que requiere cada proyecto, los mismos se pueden ejecutar en el corto, en el mediano o en el largo plazo.

Aquellos proyectos que se tengan que ejecutar en el mediano o largo plazo, se deberán planificar y ejecutar por etapas a fin de poder efectuar un mejor control de los mismos. Si bien los proyectos se definieron considerando los tres objetivos estratégicos que se formularon para la Empresa, no se debe dejar de lado que en primera instancia se tienen los proyectos que propenden por la sobrevivencia de la empresa, antes que lograr la penetración de nuevos mercados, el crecimiento en términos de rentabilidad económica y social o el desarrollo de nuevos productos o servicios. Adicionalmente algunos proyectos que se deben ejecutar con la mayor brevedad posible, dado las implicaciones que los mismos traen para la empresa, si se analiza de forma detallada la incidencia del incumplimiento de alguno de éstos, se podría poner en riesgo la sobrevivencia de la empresa. Siendo este el caso, el proyecto es considerado prioritario por la alta dirección y en junta directiva autoriza la ejecución del mismo durante las vigencias 2017-2018.

3.3.5.3 Proyectos por objetivo estratégico

Como se puede apreciar en la tabla 6, los objetivos estratégicos y el número de proyectos por cada uno de ellos, se puede evidenciar el impacto del proyecto sobre cada uno de los componentes.

Tabla 6.

Clasificación de los proyectos por objetivo estratégico

Objetivos estratégicos	Nro. de proyectos por objetivo estratégico	% del proyecto diseño/implementación por objetivo
Penetrar nuevos mercados que le permitan a la ESU incrementar sus ventas, contribuyendo así a generar rentabilidad económica para el Municipio de Medellín y rentabilidad social para los territorios en los cuales presta sus servicios.	13	3,96%
Crece la participación en el mercado con el fin de mejorar la rentabilidad económica y contribuir a la convivencia ciudadana y a la seguridad en la ciudad de Medellín, así como en las diferentes ciudades a las que incursione con sus servicios.	10	5,10%
Desarrollar nuevos productos y servicios de tal forma que le permitan a la empresa tener un crecimiento sostenido y permanente y que contribuyan a ofrecer soluciones más integrales e innovadoras a las necesidades de sus clientes.	8	5,94%
Total Impacto del proyecto <u>“Diseño e implementación del modelo de costos para la ESU”</u> sobre los objetivos estratégicos		15,00%

Fuente: Construcción del autor.

El proyecto diseño e implementación del modelo de costos para la ESU, es un proyecto relacionado con el logro de los tres objetivos estratégicos propuestos para la organización en su planeación institucional 2017-2020 y acumula el 15% del total del logro de los objetivos. Cabe anotar que el proyecto corresponde al que el mayor peso relativo tiene sobre los demás proyectos

y responde a una recomendación realizada por la Contraloría General de Medellín en la auditoría del año 2016 y a una necesidad de la administración actual.

3.3.5.4 Selección del proyecto entre varias opciones

Teniendo en cuenta las variables definidas para la priorización del proyecto, se procede a analizar las variables definidas por la entidad para tal fin:

Tabla 7.

Criterios de selección de proyectos entre el portafolio de proyectos

Variable	Condición	Beneficio
Impacto	El proyecto tiene un alto porcentaje de participación en el logro de los tres objetivos estratégicos propuestos por la entidad, con un peso asignado del 15%, lo que lo hace un proyecto de alto impacto en el resultado institucional. Son proyectos denominados de supervivencia.	Logro de los objetivos estratégicos y cumplimiento de la normatividad contable para entidades públicas
Presupuesto Asignado	La entidad apropio el presupuesto correspondiente en las vigencias 2017 y 2018.	Cuenta con un referenciamiento de mercado entre proveedores, que permitió tener un presupuesto adecuado y acorde a las necesidades de la entidad,
Recursos requeridos	El proyecto será liderado por personal interno y se apoyará en una consultoría externa que será contratada acorde a los lineamientos establecidos en el manual de contratación de la entidad. (acuerdo 055 de 2013, modificado por el acuerdo 077 de 2017)	El gerente definió el equipo de trabajo interno que apoyará el proceso de implementación y seguimiento del mismo.
Tiempo para la implementación	El proyecto cuenta con un plazo de 10 meses que incluye el diseño, selección del modelo adecuado, incorporación en la ERP de la entidad e implementación.	Proyecto de corto plazo que impacta la gestión financiera y la toma de decisiones por parte de la alta dirección.

Fuente: Construcción del autor.

El proyecto de implementación de costos para la ESU (Empresa Industrial y Comercial del Estado) es un proyecto de carácter “obligatorio” teniendo en cuenta que desde el año 2016, la información financiera de la Entidad se prepara de acuerdo con el Marco Normativo para Empresas que no Cotizan en el Mercado de Valores, y que no Captan ni Administran Ahorro del

Público, regulado por la Contaduría General de la Nación (CGN) en la Resolución No. 414 de 2014 y que incluye que la entidad cuente con una política de costos consistente y en consonancia a los objetivos estratégicos actuales, por lo cual se hace necesario implementar un modelo de costos de operación, dado que a la fecha no se cuenta con un instrumentos que permita clasificar el costo acuerdo al ingreso que lo genera, y así estimar la rentabilidad neta esperada de los contratos que bajo la modalidad de comercialización y administración delegada de recursos firma anualmente la ESU.

Los beneficios se relacionan con que la entidad cumplirá lineamientos normativos al estar presentando información financiera Bajo marco NIC, y que actualmente es un requerimiento desde los organismos de control evitando posibles observaciones en las auditorias anuales, adicionalmente, la alta dirección recibirá información de la gerencia y área financiera de la organización, información oportuna respecto a la rentabilidad y márgenes que permita evaluar el logro de los objetivos estratégicos propuestos para la actual administración 2016-2019.

En síntesis, el beneficio principal del proyecto se refleja en una mayor confiabilidad en la información financiera que presenta la entidad a los interesados y a los organismos de control, teniendo en cuenta el compromiso en la gestión eficiente de los recursos públicos recibidos y la responsabilidad de la alta dirección de generar rentabilidad económica y rentabilidad social.

3.3.5.5 *Relación costo beneficio del proyecto*

Se toma como referencia el valor de los ingresos de la entidad correspondiente a la vigencia 2017 que ascienden a la suma de 22.172. Millones de pesos, teniendo en cuenta que el modelo de costos busca optimizar el recurso para incrementar el ingreso a largo plazo, profundizando las líneas de negocio más rentables, con un incremento del 2% manteniendo el costo constante, en un año el proyecto se recupera totalmente la inversión. Este número es bajo, comparado que entre la vigencia 2016 y 2017 el ingreso de la entidad creció el 46% y para el año 2018, el proyectado es un crecimiento del 10%.

La información financiera mencionada se relaciona a continuación:



EMPRESA PARA LA SEGURIDAD URBANA - ESU
ESTADO DE RESULTADOS INTEGRAL
Comparativo diciembre 2017-2016
 (Expresado en miles de pesos)

	NOTAS	2017
INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS		22.172.114
43 VENTA DE SERVICIOS	12	22.172.114
4390 Otros servicios		22.700.913
4395 Devoluciones, rebajas y descuentos en venta de servicios (db)		-528.799
COSTOS DE VENTAS Y OPERACIÓN	13	4.282.821
63 COSTO DE VENTAS DE SERVICIOS		4.282.821
6390 Otros servicios		4.282.821
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		17.889.293

Figura 8. Ingresos de la Entidad. Fuente: Estados financieros ESU 2017

Una vez definido el valor de recuperación, se procede a cuantificar el indicador beneficio – costo mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Relación costo/beneficio} = \frac{\text{Incremento de ingresos 2017-2018}}{\text{Costo total del proyecto}}$$

$$\text{Relación costo/beneficio} = \frac{\$443.442.280}{\$254.555.230} = 1,74$$

Dicha relación es mayor a Uno (1) lo que significa que el beneficio es 1,74 veces sobre el valor de la inversión inicial. Bajo esta premisa, se considera que el proyecto aparte de necesario es beneficioso para la entidad

3.4 Estudio Social y Ambiental

3.4.1 Descripción y categorización de riesgos e impactos ambientales.

Dentro del plan de sostenibilidad ambiental del presente proyecto, se construyó la matriz P5 (Green Project Management, 2009) y se obtuvo la siguiente información:

Categorías de sostenibilidad más crítica: Se identifica que la categoría con las condiciones más críticas es la de sostenibilidad ambiental, pero su impacto es mínimo debido a que es una aplicación tecnológica y las afectaciones al medio ambiente son mínimas, debido a los planes de manejo de residuos sólidos y consumos bajos de energía.

Categorías de sostenibilidad más positiva: Para el proyecto las categorías de sostenibilidad social presenta mayores valores positivos debido a que es una organización gubernamental y su enfoque es la seguridad urbana del municipio de Medellín y municipios aledaños, donde se tienen establecidos políticas fuertes en derechos humanos y responsabilidad social; el comportamiento ético va de la mano de estas políticas y buscan transparencia en todos los procesos de la organización, y se tienen áreas dedicadas a la revisión de cada actividad de la organización garantizando su correcto desarrollo en todos los ámbitos.

Aporte de esta matriz de sostenibilidad al desarrollo del proyecto: Al identificar los aspectos más críticos del proyecto que impactan el medio ambiente, sociedad y económica, se irán generando planes de acción que ayuden a controlar o mitigar estas afectaciones lo cual permite realizar seguimiento durante todo el ciclo de vida del proyecto. Con esto no solo se garantiza el éxito del proyecto sino responsabilidad social y empresarial en el entorno que se implementará.

Así mismo se construyó la matriz de riesgos ambientales RAM y sus escenarios obteniéndose la siguiente información:

- a. **Eléctrico:** Se definen tres posibles escenarios de riesgos asociados a esta condición que en caso de materializarse en algunos de los equipos afectaría parcialmente la prestación de los servicios. Su valoración fue “M”, a pesar de ser una condición crítica se tienen instalaciones redundantes en el suministro de energía y los protocolos asociados a intervenciones sobre los equipos que mitigan estas condiciones.

- b. **Humano:** Se definió como el riesgo más relevante (H), debido a que la actualidad los ataques cibernéticos han aumentado en los últimos años, dejando pérdidas millonarias a grandes organizaciones a nivel mundial, la suplantación de cuentas, el daño de sistemas operativos, el secuestro de información, son temas que priman y que actualmente se ven expuestos todos los equipos que de alguna forma se encuentren en redes externas o internas como los equipos donde se desea desarrollar el proyectos. Como planes de mitigación se tienen bases de datos redundantes y cifrado de la información, adicionales plataformas de firewall y constante monitoreo de intrusiones por parte del personal encargado de la seguridad lógica y física de los equipos.
- c. **Ambientales:** Alrededor del almacenamiento y procesamiento de la información a través de equipos informáticos, conlleva a un sin número de actividades que se deben realizar para mantener y garantizar su correcta operación; lo que implica la utilización de insumos y residuos que pueden afectar el medio ambiente; se tiene que fortalecer la política de seguridad que actualmente se tiene en la organización garantizando la correcta clasificación y disposición final de estos insumos ante los entes avalados y certificados por la normatividad y legislación ambiental Colombiana.
- d. **Infraestructura física:** El riesgo se asocia a las condiciones de temperatura y humedad de las instalaciones donde se encuentran alojados los equipos; estado crítico de operación que puede afectar la estabilidad de los mismos y daño sobre ellos; se deben garantizar no más de un dos por ciento por encima o por debajo de estas dos variables, las cuales pueden ser mitigadas por equipos especializados de precisión que me permitan mantener y controlar estas condiciones.

Teniendo en cuenta lo anterior, se relacionaron estos factores como los principales riesgos asociados que pueden llegar afectar la implementación del proyecto, debido a que la materialización de alguno de estos puede dar como resultado final posibles retrasos e incrementos de costos no presupuestados inicialmente. Se tienen implementados varios planes de

acción que deben mitigar cualquier desviación que se pueda presentar por estas condiciones y tomar medidas de control y prevención antes que se hagan efectivas.

3.4.2 Definición de flujo de entradas y salidas.

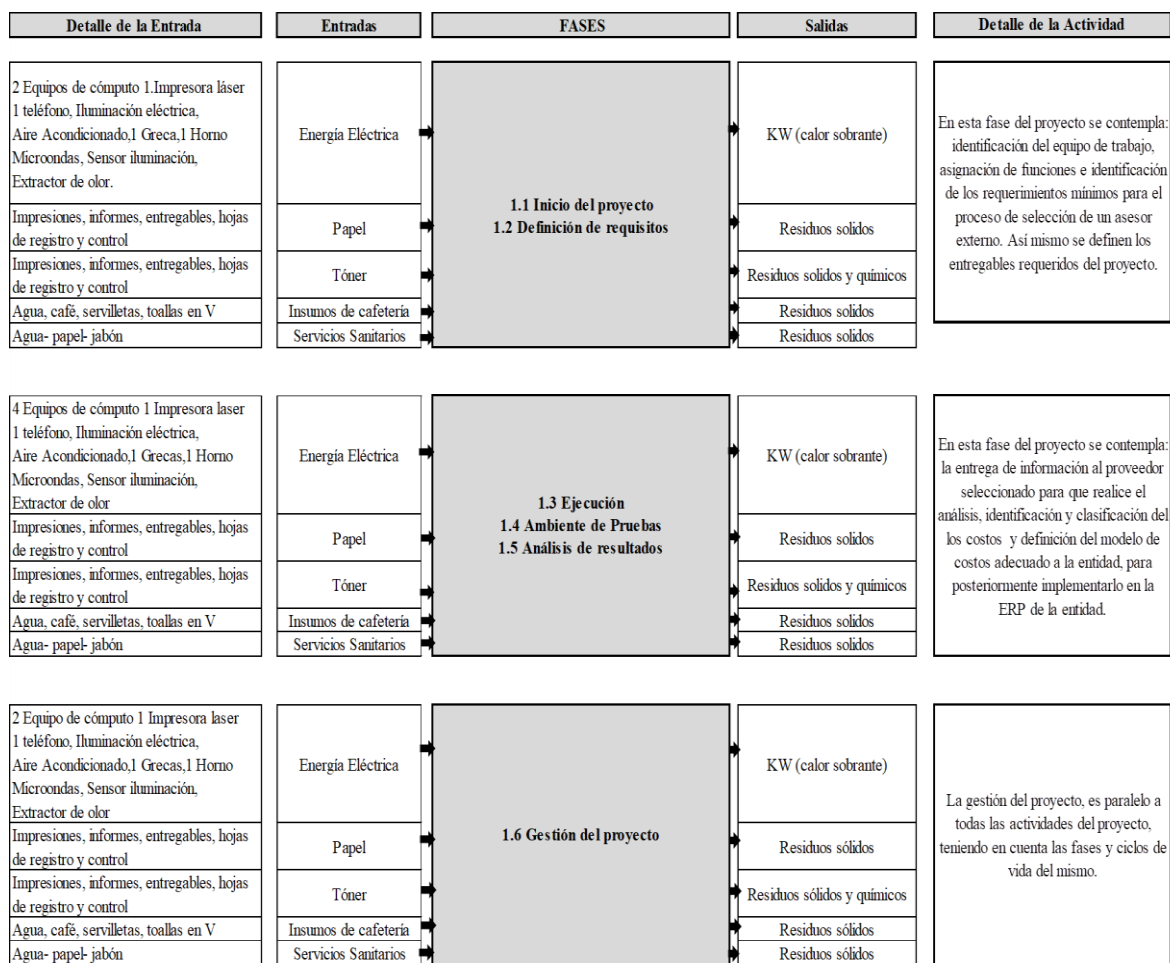


Figura 9. Flujo de entradas y salidas. Fuente: Construcción del autor.

Cabe anotar que todos los proyectos, independiente de su tamaño tienen impacto ambiental, algunos más complejos como la construcción de obras civiles o de infraestructura y otros que si bien al parecer no generan impacto ambiental, porque no es “visible” para los interesados, requieren que dentro de su estructura se contemple el tema de sostenibilidad, , porque para su ejecución el proyecto consume recursos y materias primas que de alguna manera pueden ser

manejados a través del reciclaje o efectivamente contaminan, por lo cual es necesario cuantificar el impacto generado y buscar alternativas para minimizar dicha situación.

El proyecto para fines de evaluar su ciclo de vida se clasifico en tres fases:

- a. **Inicio:** En esta fase del proyecto se contempla: identificación del equipo de trabajo, asignación de funciones e identificación de los requerimientos mínimos para definir y realizar el proceso de contratación de un asesor externo. Así mismo se definen los entregables requeridos del proyecto.
- b. **Ejecución:** En esta fase del proyecto se contempla: la entrega de información al proveedor seleccionado para que realice el análisis, identificación y clasificación de los costos y definición del modelo de costos adecuado a la entidad, para posteriormente implementarlo en la ERP de la entidad.
- c. **Gestión del proyecto:** La gestión del proyecto, es paralelo a todas las actividades del proyecto, teniendo en cuenta las fases y ciclos de vida del mismo.

Acorde al tipo de actividades se describen las entradas para poder realizar los entregables de las actividades, identificando el consumo de energía en: equipos de cómputo, impresoras, iluminación, aire acondicionado, servicios de cocineta y servicios de baños (extractores), así mismo el consumo de papel bond y tóneres para las impresiones de los entregables.

También es importante identificar la cantidad de residuos que se generan en el proyecto, generalmente corresponden a residuos de cocina, aguas residuales y errores en impresión que deben clasificarse en reciclaje.

La entidad dentro de sus planes de austeridad del gasto en general y en concordancia con las políticas o lineamientos para entidades públicas impartidas desde la presidencia de la república, ha buscado mitigar el impacto tanto de la actividad del negocio, con el uso de algunas políticas como: implementaciones de puntos ecológicos, separación de materiales por parte de los

empleados (papel y reciclaje en unas papeleras especiales) manejo de comunicaciones en medios digitales (cero papel), cambio de papel bond a papel ecológico, impresión por ambas caras, implementación de sensores de presencia para que la iluminación se apague si no detecta movimiento. Adicionalmente a principios del año el área de TI realizó el cambio de equipos de cómputo con características de ahorro energía. Como los recursos son compartidos con los proyectos, estos deben adherirse a las políticas de la entidad.

Impactos ambientales y sociales asociados al uso del producto que se deriva del proyecto

El resultado del proyecto es una implementación de un sistema de costos en una entidad pública, que hace referencia a los materiales requeridos para realizarlo, que corresponden a equipos de cómputo, un espacio físico adecuado dentro de la entidad que incluye iluminación, aire acondicionado y elementos básicos de consumo; papel, tóner.

Cabe mencionar que los equipos de cómputo pertenecen a la entidad por lo cual seguirán siendo funcionales para otras actividades, y respecto al papel o entregables estos reposan en los archivos centrales de la entidad acorde a la norma de manejo de documentos físicos de entidades estatales, respecto a los tóneres usados, son entregados al proveedor para que hagan la debida disposición final del residuo.

Vida útil estimada del producto seleccionado

Para los bienes/ materiales utilizados se resaltan los más relevantes:

- a. **Equipos de cómputo:** vida útil 36 meses, por políticas de la entidad se le dan dos años más de uso en proceso o proyectos interno, lo que eleva su ciclo de vida a 5 años.
- b. Para el caso de la entidad, los equipos son marca HP, los cuales tienen en su página web (HP, 2018) un programa de reciclaje de computadores y periféricos donde el programa **Pymes y clientes Corporativos** – ofrecen una variedad de servicios de reciclaje. Estos servicios incluyen: transporte, destrucción de datos, e informes del número de serie.
- c. **Papel:** la obligación que tienen las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas, es elaborar programas de gestión de documentos,

independientemente del soporte en que produzcan la información para el cumplimiento de su cometido estatal, o del objeto social para el que fueron creadas. La permanencia física de los documentos estará acorde a los procedimientos establecidos en Tablas de Retención Documental de la entidad. (MinTIC, 2000)

- d. **Impresoras:** las impresoras se encuentran en la figura de arrendamiento. La entidad propietaria de los equipos cuenta con sus políticas y procedimientos para determinar la vida útil de las mismas y el manejo de estas como desechos electrónicos, lo cual es incluido en el pliego de condiciones para la selección del proveedor del servicio.

Disposición final de los productos/equipos -impactos generados por su disposición final

- a. Los equipos de cómputo de la entidad fueron adquiridos con HP el cual tiene un programa para el manejo de residuos electrónicos. El programa de reciclaje de HP en Colombia fue autorizado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) en la Resolución 0255 del 2012 en respuesta de los requerimientos en la Resolución 1512 del 2010 - "Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones". (Ministro De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial, 2010)
- b. Papel: El papel reciclado se remite al programa que tiene el edificio (donde se encuentran ubicadas las locaciones fijas) para separación de tipos de material y este a su vez es remitido a las empresas certificadas para disposición final de estos residuos.

3.4.3 Estrategias de mitigación de impacto ambiental.

Dentro del plan de sostenibilidad ambiental del proyecto se proponen tres (3) estrategias de mitigación ambiental del mismo, las cuales se describen a continuación:

Tabla 8.

Estrategias de mitigación ambiental

Nombre de la estrategia	Principales actividades de la estrategia	Objetivo	Meta
Programa para el manejo adecuado de los residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> -Adecuar puntos ecológicos. -Señalización de recipientes por tipología. -Formar al personal residente y visitante de la correcta disposición final de los residuos en los puntos ecológicos. -Clasificación de los residuos. -Separar los residuos. -Dar disposición final por empresa certificada para dicho fin. 	Controlar eficientemente la disposición final de residuos sólidos generados por la organización.	Disminuir en un 28% el impacto ambiental generado por las actividades de la organización.
Programa para fomentar el ahorro eficiente del Agua.	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar estrategias de medición de consumo de agua. -Identificación de áreas de mayor consumo. -Formar al personal para adecuada utilización de recursos hídricos. -Generación de Campañas mensuales para fomentar el uso adecuado del agua. 	Generar estrategias para el consumo eficiente de agua por los miembros de la organización.	Disminuir en un 35% el consumo por m ³ de agua por cada miembro de la organización.
Programa para ahorro de energía	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar análisis de áreas de mayor consumo de energía. -Verificar activos que generan mayor consumo. -Mantener los activos en buen estado, garantizando que el consumo sea el indicado por ficha técnica. -Automatizar el sistema de Iluminación de las oficinas. -Migración a iluminación led. -Apagar todos los equipos que no son 7x24, después de finalizada la jornada laboral y fines de semana. 	Generar estrategias para disminución de consumo de energía de la organización.	Disminuir en un 20 % el consumo de energía eléctrica de toda la organización.

Fuente: Construcción del autor.

Las estrategias propuestas anteriormente serán evaluadas mediante los siguientes indicadores:

Tabla 9.

Indicadores de mitigación ambiental

Nombre del indicador	Descripción	Unidad de medida	Fórmula	Periodicidad	Tipología
Control de residuos sólidos	Números de estrategias implementadas para incentivar el manejo eficiente de residuos solidos	% (Porcentaje)	$\frac{\text{(Número de estrategias implementadas mes/número de estrategias planeadas mes)}}{100} \times 100$	Mensual	Gestión
Consumo Agua	Verificar el Consumo de agua mensual por miembros de la organización y actividades propias de la organización.	% (Porcentaje)	$\frac{\text{(Consumo mes actual- consumo mes anterior)/consumo mes anterior}}{100} \times 100\%$	Mensual	Producto
Disminución Consumo de Energía	Establecer la eficiencia de las estrategias implementadas para la disminución de consumo de energía eléctrica de la organización	KW	$\frac{\text{KW consumidos mes en vigencia- KW consumidos mes anterior}}{\text{mes anterior}}$	Mensual	Efecto

Fuente: Construcción del autor.

4 Evaluación y Formulación (Metodología del Marco Lógico).

4.1 Planteamiento del Problema

La entidad no cuenta con un modelo de costos adecuado que le permita determinar la rentabilidad de cada línea de negocios o negocio firmado, lo que resulta en la que la entidad no identifica actualmente aquellos clientes, líneas de negocio o productos que pueden ser profundizados para obtener mayores beneficios económicos para la organización.

4.1.1 Análisis de los involucrados.

Se identifican los siguientes involucrados en el desarrollo del proyecto:

Tabla 10.

Matriz de interesados

Grupos	Interés	Problemas percibidos	Recursos y mandatos
Gestión comercial y de mercadeo	Definir costos por contrato interadministrativo	Información disponible no es fiable. Estimación errónea del valor de los honorarios.	-Personal -Lineamientos para fijar escala de honorarios acorde a los costos determinados
Contabilidad y costos	Cumplir lineamientos de normas internacionales de contabilidad	No tiene discriminado el costo del gasto para la presentación de los estados financieros en el marco NIC	-Personal -Conocimientos sobre costos -Aplicación de la metodología apropiada al negocio -Integración de la información al Software
Oficina estratégica	Conocer los costos para optimizarlos	Cumplimiento de los objetivos estratégicos Asociados a la rentabilidad-costos de los servicios.	-Informes -Estadística -Documentación -integración al software
Junta directiva	Conocer la rentabilidad por línea de negocio	Información insuficiente para la toma de decisiones.	-Definición de rentabilidad por línea de negocios. -Replantear planeación

Grupos	Interés	Problemas percibidos	Recursos y mandatos
			estratégica
Gerencia	Potenciar en los clientes las líneas más rentables	Desconocer que línea de negocio generan pérdida	-Asignar recursos para atender la necesidad. -Evaluar resultados para medir gestión
Órganos de control	Información confiable	La entidad no conoce el costo real de cada contrato firmado con otra entidad	Resultados auditoría financiera Anual

Fuente: Construcción del autor.

Se realizó una reunión con los involucrados en el problema, con el fin de evaluar que expectativa tienen si el problema es resuelto, así mismo su interacción y apoyo para resolverlo, logrando:

Tabla 11.

Expectativa y fuerza de los interesados

Grupos	Expectativa	Fuerza	Resultante
Gestión comercial y de mercadeo	5	4	20
Contabilidad y costos	5	5	25
oficina estratégica	4	2	8
Junta directiva	4	1	4
Gerencia	4	3	12
órganos de control	3	1	3

Fuente: Construcción del autor.

Los más interesados en que se adelante el proyecto es el área de contabilidad y costos, dado que debe cumplirse los lineamientos y políticas acorde a las normas internacionales de contabilidad, que requieren una clasificación del costo y del gasto a nivel del estado de resultado integral y el proceso de gestión comercial, que podrá determinar el costo real generado por cada uno de contratos firmados con los clientes, y en qué línea de negocios se obtienen mejores

márgenes, para potenciar su crecimiento en consonancia con los objetivos estratégicos de la organización.

4.1.1.1 Matriz de poder interés de los interesados.

Identificados los interesados se clasifica su relación poder e interés arrojando los siguientes resultados:

Mantener Satisfechos: Junta directiva y gerencia

Gestionar Atentamente: Contabilidad y costos-Gestión comercial y de mercadeo

Monitorear: Oficina Estratégica

Mantener Informado: Órganos de control

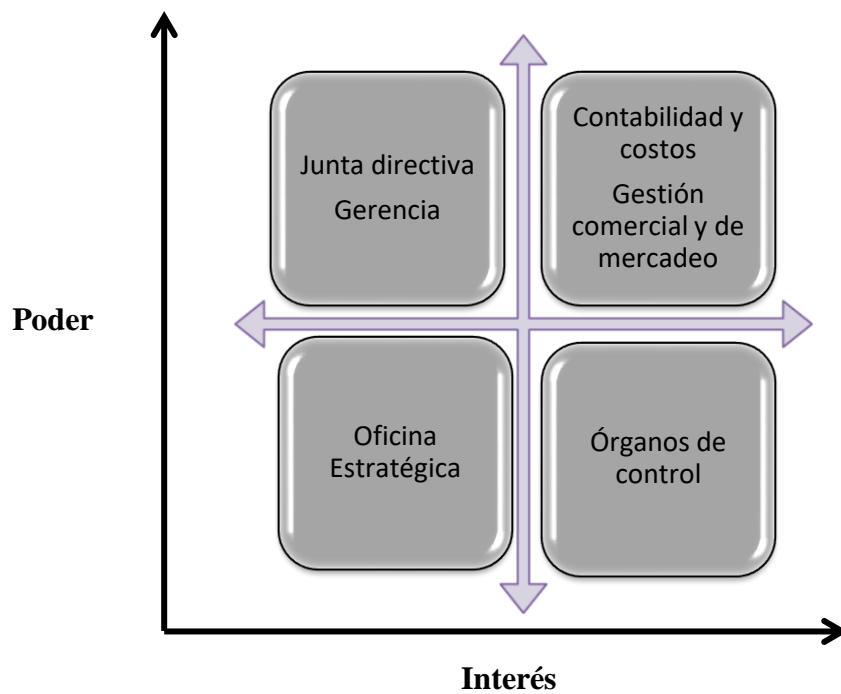


Figura 10. Matriz de poder e interés de los interesados. Fuente Construcción del autor.

4.1.2 Árbol de problemas.

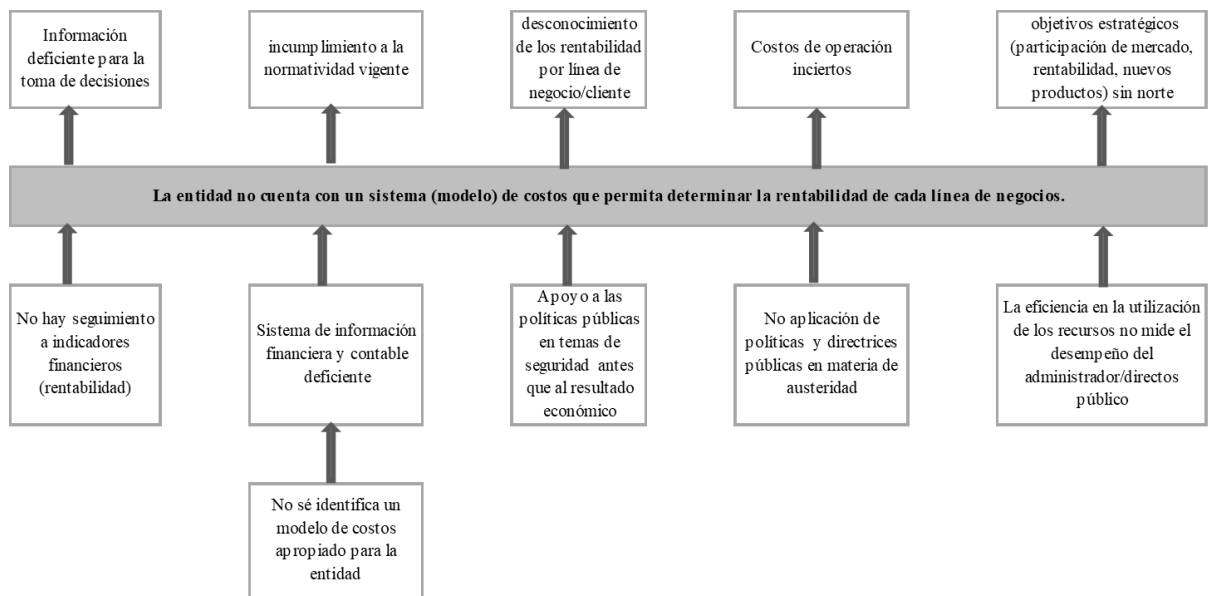


Figura 11. Árbol de problemas. Fuente: Construcción del autor.

4.1.3 Árbol de objetivos.

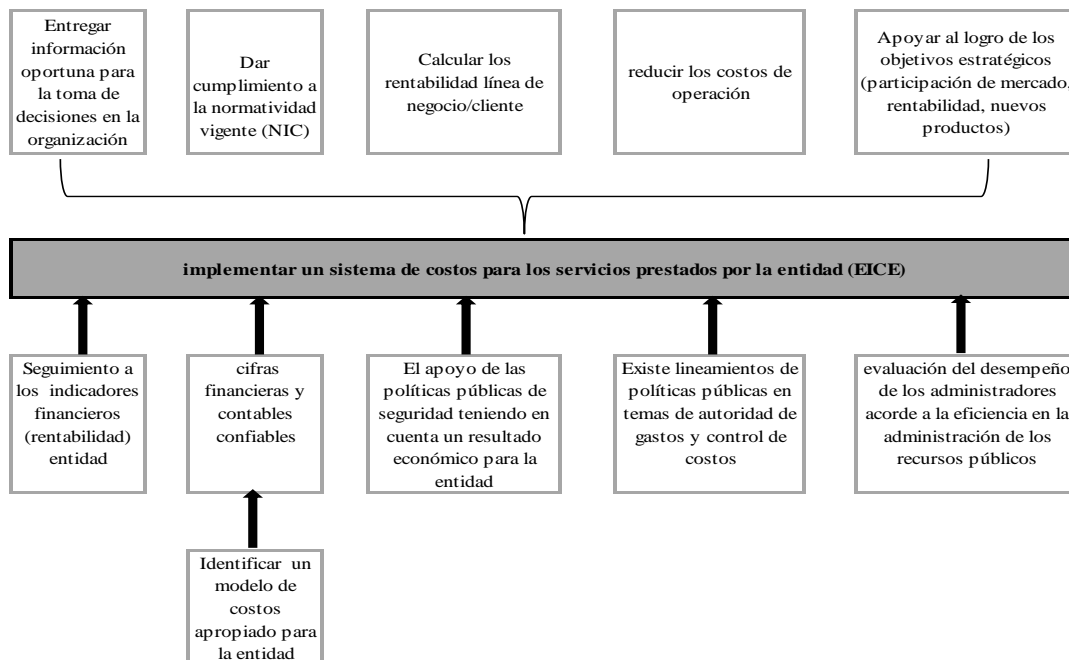


Figura 12. Árbol de objetivos. Fuente: Construcción del autor.

4.2 Alternativas de Solución

4.2.1 Identificación de acciones y de alternativas.

- a. Dar cumplimiento a la normatividad vigente respecto a la implementación de un modelo de costos.
- b. Definir el modelo de costos que se acopla a las actividades de la organización (ABC, por absorción, variable) ofreciendo información financiera oportuna
- c. Apoyar las políticas públicas de seguridad para el Municipio de Medellín, sin un modelo de costos, dado que la entidad cumple un objeto social.
- d. Estandarizar la rentabilidad esperada de la entidad fijando un tope mínimo de honorarios (basado en el comportamiento histórico).
- e. Implementar un modelo de costos acorde a la estructura de la entidad, que permita a las áreas involucradas determinar indicadores para la toma de decisiones

4.2.2 Descripción de alternativa seleccionada.

Los criterios para la selección de la solución óptima se basan en dos condiciones: Beneficio de la implementación y el costo asociado.

Los beneficios se relacionan con que la entidad cumplirá lineamientos normativos al estar presentando información financiera Bajo marco NIC, y que actualmente es un requerimiento desde los organismos de control evitando posibles observaciones de los mismos, adicionalmente, la alta dirección recibirá información de la gerencia y área financiera de la organización información oportuna respecto a la rentabilidad y márgenes que permita evaluar el logro de los objetivos estratégicos propuestos para la actual administración 2016-2019. Si bien el costo puede ser elevado para la implementación del proyecto, debido a la particularidad de la actividad económica de la organización, y no tener referentes de implementación en empresas industriales y comerciales del estado dedicadas al apoyo logístico que permita referencias prácticas o modelos funcionales, ha sido una necesidad apremiante desde las administraciones anteriores, en

el sentido de poder evidenciar que clientes o negocios generan o restan valor para la organización.

El análisis de alternativas se detalla a continuación:

Tabla 12.

Análisis de alternativas.

Análisis de alternativas	Beneficio	Costo	Resultado
Dar cumplimiento a la normatividad vigente respecto a la implementación de un modelo de costos.	5	4	20
Definir el modelo de costos que se acopla a las actividades de la organización (ABC, por absorción, variable), ofreciendo información financiera oportuna.	5	4	20
Apoyar las políticas públicas de seguridad para el Municipio de Medellín, sin un modelo de costos, dado que la entidad cumple un objeto social.	1	1	1
Estandarizar la rentabilidad esperada de la entidad fijando un tope mínimo de honorarios (basado en el comportamiento histórico).	1	2	2
Implementar un modelo de costos acorde a la estructura de la entidad, que permita a las áreas involucradas determinar indicadores para la toma de decisiones	5	5	25

Fuente: construcción del autor

4.2.2.1 Importancia del proyecto.

La Junta Directiva como órgano mayor de decisión, consideró que la entidad requiere una metodología de costos que permita determinar la utilidad obtenida por cada contrato firmado, con el fin de tener elementos cuantitativos que permitan una mejor toma de decisiones y un mayor direccionamiento a la gerencia respecto al alcance los objetivos estratégicos propuestos.

4.2.2.2 Políticas estatales.

Dando cumplimiento a los lineamientos presidenciales, frente a la austeridad del gasto, la optimización de los costos y la medición del desempeño de los funcionarios públicos en función

de la utilidad, pero también desde el impacto social de los planes y proyectos de la administración pública, se hace necesario determinar el punto de equilibrio de los contratos que firma la entidad con otras entidades públicas.

4.2.3 Justificación del proyecto.

El proyecto de implementación de un modelo de costos para la entidad, se fundamenta en varios elementos claves:

1. La entidad reporta bajo normas internacionales de contabilidad (NIC), por lo cual se requiere que la entidad clasifique de manera adecuada el costo del gasto, hecho que en la actualidad no se encuentra discriminado y que genera interpretaciones erróneas para los interesados.
2. Ha sido un requerimiento reiterado de los órganos de control, que de no subsanarse puede convertirse en una situación de orden administrativa que debe ser subsanada y pactada en plan de mejoramiento, e incluso puede afectar el dictamen anual.
3. Los objetivos estratégicos planteados en la administración actual, propone ampliar el número de clientes públicos, en distintas regiones del país, con líneas de negocio rentables, definición que a la fecha no tiene la entidad estimada. Con un modelo de costos, la estrategia comercial sería enfocarse en aquellas líneas que son más rentables y demandan menos recursos, o al menos lograr la mezcla óptima del portafolio.
4. En línea con las directrices de control de costos y austeridad del gasto que vienen de la presidencia y es aplicable a todas las entidades públicas, se hace necesario tener claramente identificado las variables que influyen en el aumento de los mismos y controlarlas. La implementación de un modelo de costos, permitiría un seguimiento adecuado y control de las desviaciones que se den y que constituyen políticas internas de control y eficiencia de recursos por los que propenden las entidades públicas.

5 Inicio de Proyecto

5.1 Caso de Negocio

La Empresa para la Seguridad Urbana ESU es una Empresa Industrial y Comercial del Estado, que busca apoyar las políticas públicas de seguridad y convivencia, mediante la prestación de servicios en seguridad y logística especializados, con soluciones y tecnología de alto nivel a entidades del Estado, para mejorar las condiciones de la gestión de seguridad principalmente en el Municipio de Medellín y en los demás territorios, bajo criterios de calidad, transparencia, rentabilidad y responsabilidad social.

Desde el año 2016, la información financiera se prepara de acuerdo con el Marco Normativo para Empresas que no Cotizan en el Mercado de Valores, y que no Captan ni Administran Ahorro del Público, regulado por la Contaduría General de la Nación (CGN) en la Resolución No. 414 de 2014 y sus modificaciones y sus normas anexas, y que dentro de sus lineamientos requiere que la entidad cuente con una política de costos consistente y en consonancia a los objetivos estratégicos actuales, por lo cual se hace necesario implementar un modelo de costo para estimar la rentabilidad neta esperada que se obtiene bajo la modalidad de comercialización y administración delegada de recursos correspondientes a honorarios de la entidad.

5.2 Plan de Gestión de la Integración

5.2.1 Acta de constitución del proyecto.

A continuación, se detalla el acta de constitución del proyecto:

Control de Versiones				
Versión	Elaborada por	Aprobada por	Fecha	Ajuste
1	Sandra Morales Camacho	David Vieira	1/10/2017	
	Darwin Vásquez Campo			
Acta de Constitución del Proyecto				

Proyecto	Diseño e implementación de modelo de costos para empresa seguridad urbana												
(nombre del proyecto)	ESU.												
1. Descripción del proyecto													
(Qué, Quién, Cómo, Cuando y Donde)													
Implementación de un modelo de costos para la ESU, con apoyo de una consultoría externa experta en el tema, que sea incorporado en el ERP de la entidad, apoyado por un grupo interdisciplinario dispuesto por la gerencia.													
2. Definición de requerimientos del proyecto													
(Productos entregables intermedios o finales que se generar cada fase del proyecto)													
Involucrado	Necesidades, Deseos, expectativas												
Contabilidad y costos	Costo discriminado de cada negocio firmado para información bajo normativa NIC												
Subgerencia comercial	Información contable completa y consistente por negocio firmado												
Infraestructura tecnológica	Implementación de módulo de costos en la plataforma ERP, con la Parametrización correcta.												
Subgerencia financiera	Entregar información para la toma de decisiones a las áreas misionales.												
Gerencia	Seguimiento a los ingresos y costos generados por la operación												
Junta directiva	Determinar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de penetrar y crecer mercados.												
3. Cronograma de recursos													
Cronograma de recursos	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	
Equipo de trabajo designado por la entidad													
Personal ESU													
Contratación Consultoría													
Ejecución Consultoría													
Estudio y diagnósticos de los elementos de costo de la entidad													
Presentación del modelo preliminar de costos por parte de la consultoría													
Ajustes													
Cambios													
Horas desarrollo ERP													
Pruebas en sistema SAFIX													
Resultados de las pruebas													
Ajustes al piloto													
Entrada en Producción													
Cierre													
4. Cronograma e hitos del proyecto.													

Hito o Evento Significativo	Descripción
Designación Equipo de Trabajo	La gerencia designa el equipo responsable de la implementación.
Selección del contratista para la consultoría	De acuerdo con las calidades técnicas y presupuesto, se selecciona el proveedor que acompañara el proceso de selección de modelo de costos de la entidad.
Diagnóstico Inicial	La empresa consultora entrega el informe inicial para la toma de decisiones.
Ajuste de cambios	Ajuste desviaciones encontrados en el proceso.
Integración Software SAFIX	Integración del modelo de costos seleccionado en el aplicativo.
Puesta en Producción	Entrega de informes.
5. Restricciones	
(Factores que limitan el rendimiento del proyecto)	
Internos a la Organización	Ambientales o Externos a la Organización
Presupuesto: Que el modelo de costos a implementar requiera mayor cantidad de recursos en su implementación.	Cambio de la legislación Vigente
Alcance: Esta implementación está limitada al modelo de costos asociado con la normativa contable	Directrices de la Alcaldía de Medellín
Tiempo: El proyecto inicialmente está planteado para 12 meses, sin embargo, la gerencia puede solicitar hacerlo en menos plazo por requerimientos de Junta Directiva, dado que por los cambios derivados de la modernización administrativa llevados a cabo en el 2017 implicaban tener el modelo desarrollado a más tardar en junio 2018.	
6. Supuestos	
Internos a la Organización	Ambientales o Externos a la Organización
Proveedor Seleccionado a más tardar para el 30 noviembre 2017	
Software Compatible completamente con el modelo de costos seleccionado.	
Presupuesto asignado cubre la implementación.	
Equipo interdisciplinario designado por la gerencia permanece contante durante el proyecto	
7. Descripción del producto del proyecto	
(Características, funcionalidad, soporte, entre otros)	

El proyecto comprende el análisis del modelo de costos adecuado a la actividad realizada por la organización, acorde a lo establecido en NIC para entidades públicas, su posterior incorporación al ERP de la entidad (SAFIX), donde se generen los respectivos informes de costos y gastos por contrato firmado por la entidad.

8. Objetivos del proyecto

(Principalmente en términos de costo, tiempo, alcance y calidad)

Concepto	Objetivo
Alcance	Implementación de un modelo de costos para la ESU, con apoyo de una consultoría externa experta en el tema, que sea incorporado en el ERP de la entidad.
Tiempo	doce (12) meses
Costo	\$263.046.208(incluye reservas)
Calidad	Metodología de costos implementada en el ERP de la Organización y en cumplimiento de la NIC para entidades públicas.
Satisfacción del Clientes	Modelo implementado acorde a las necesidades de información (reportes), de las áreas interesadas.

9. Principales riesgos

Software no compatible 100% con el modelo de costos propuesto.

Cumplimiento de la normatividad respecto a la contabilidad del costo, pero no frente a los interesados.

Porcentaje de ajuste de datos manuales a los informes superior al esperado.

10. Presupuesto preliminar (sin reservas)

Concepto	Detalle	1. PRESUPUESTO PRELIMINAR MONTO (\$)		
1. Personal	Personal interno			\$52.876.288
2. Materiales	NA			-
3. Maquinaria	NA			-
4. Otros (Horas soporte ERP)	<u>ERP</u>			\$48.096.000
5. Consultoría	Adquisición			\$130.082.942
<u>Total Presupuesto</u>				\$231.055.230

11. Lista de interesados (stakeholders)

Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
David Vieira Mejía	Gerente	Gerencia	Gerencia
Nora Castaño	Líder de contabilidad	Unidad costos Contabilidad y	Dirección administrativa y financiera

Alejandro Vélez	Subgerente comercial	Unidad comercial	Subgerencia Comercial de mercado y servicio al cliente
Wendy Uribe Muñoz	Subgerente financiera y administrativa	Unidad contabilidad y costos	Subgerencia administrativa y financiera
Yesenia Laverde	Técnico Administrativo de costos	Unidad de presupuesto	Subgerencia administrativa y financiera
Juan David Betancur	Subgerente de servicios	Subgerencia de servicios	Subgerencia de servicios
Sandra Cecilia Morales Camacho	Jefe de Oficina	Unidad estratégica	Gerencia
Carlos Restrepo	Profesional 1	Unidad Estratégica	Gerencia
12. Designación del director del proyecto			
Nombre	Sandra Morales Camacho		
Reporta	David Vieira Mejía- gerente		
Supervisa A	Yesenia Laverde/Carlos Restrepo		
Nivel de Autoridad	Parcial: Toma de decisiones		
13. Aprobaciones			
Nombre	Cargo	Departamento / División	Rama ejecutiva (Vicepresidencia)
David Vieira Mejía	Gerente	Gerencia	Gerencia
Wendy Uribe Muñoz	Subgerente financiera y administrativa	Unidad contabilidad y costos	Subgerencia administrativa y financiera

5.2.2 Informe final del proyecto.

El desempeño del proyecto con corte al 31 de agosto se resume en los siguientes ítems:

5.2.2.1 Cronograma.

Actividades ejecutadas (cronograma)	<p>EL porcentaje de avance del cronograma es a corte del 31 de agosto de 2018 un 70%.</p> <p>1. Equipo de trabajo y roles definidos dentro del proyecto definidos a un 100% Estudios previos, especificaciones técnicas y empresa consultora que apoya el proceso de</p>
--	---

	<p>implementación debidamente contratada.100%</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. La empresa consultora realizó el diagnóstico y situación actual de la entidad acorde a lo esperado por la alta dirección y permitió realizar los ajustes necesarios antes de iniciar la ejecución del diseño del modelo aplicable a la entidad.100% 3. La entidad cuenta con un modelo de costos definido acorde a su actividad comercial.100% 4. Las modificaciones requeridas para que el módulo opere acorde al descrito fueron presentadas oportunamente por el consultor y aprobadas por el grupo de trabajo.100% 5. Las capacitaciones y campañas requeridas para la sensibilización del modelo como parte de las actividades de todo el personal están siendo llevadas a cabo oportunamente.100%
Actividades pendientes por realizar (retrasos en cronograma)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parametrización completa del software: el proveedor entregó un informe a la entidad, indicando que para poder adecuar el módulo que contiene la ERP al modelo plasmado por el consultor, requiere replantear las horas de desarrollo iniciales distribuir las en otros componentes que no contemplaron en la propuesta inicial. El control del cambio fue aprobado por la Gerencia, quien solicitó un nuevo cronograma detallado de desarrollo por parte del proveedor. Avance 50% 2. La documentación completa del resultado de las pruebas va al 30% dado que se requieren los desarrollos finales propuestos por el proveedor de la ERP.
Causa raíz de las desviaciones	<p>El proveedor de la ERP ha tenido dificultades respecto al plasmar el modelo acorde a la actividad comercial de las empresas al módulo de costos que entregó la consultoría.</p> <p>El proveedor de la ERP no se tomó el trabajo de evaluar el proyecto en todos los aspectos requeridos, así que obvio</p>

	desarrollos adicionales e interfaces entre módulos.
Impacto en los Próximos Hitos o en la Fecha de Vencimiento del Proyecto	Pueden generarse retrasos en los entregables requeridos para iniciar la etapa de pruebas, evaluación del resultado esperado y la parametrización de reportes e informes requeridos por los interesados en al menos 45 días calendario.
Acción Correctiva o Preventiva Planeada	Aprobación del comité de contratación de la adición de horas desarrollo al contrato con el proveedor de la ERP acorde al control de cambios documentado. Se Solicitará al proveedor mínimo 2 ingenieros con dedicación exclusiva en las instalaciones de la entidad para los desarrollos propuestos, para minimizar los tiempos de retraso en la entrega del proyecto. El cronograma se encuentra retrasado 45 días calendario.

5.2.2.2 Costos.

El estado de ejecución de los costos se detalla así:

Nombre de tarea	Valor planeado: PV (CPTP)	Valor acumulado: VA (CPTR)	VC
Implementación de modelo de costos para la Empresa de Seguridad Urbana ESU	\$ 172.459.689	\$ 160.120.106	-\$ 72.604
Inicio	\$ 3.197.568	\$ 3.197.568	-\$ 1
Grupo de trabajo definido	\$ 0	\$ 0	-\$ 1
Estudios previos de las necesidades de la organización	\$ 2.034.816	\$ 2.034.816	\$ 0
Requerimientos mínimos para la consultoría	\$ 1.162.752	\$ 1.162.752	\$ 0
Definición De Requisitos Del Modelo	\$ 507.143	\$ 507.143	-\$ 3
Alcance y especificaciones definidas	\$ 0	\$ 0	-\$ 1
Reunión del grupo de trabajo designado	\$ 507.143	\$ 507.143	\$ 0
Responsabilidades Asignadas	\$ 0	\$ 0	-\$ 1
Entregables y etapas identificadas (diseño e implementación)	\$ 0	\$ 0	-\$ 1
Ejecución	\$ 148.756.904	\$ 145.707.485	-\$ 72.600
Diagnóstico de la situación actual de la entidad	\$ 38.680.883	\$ 38.357.695	\$ 0
Identificación y clasificación de costos	\$ 4.118.080	\$ 3.867.917	\$ 0
Drivers y asignaciones de costos identificados	\$ 33.738.490	\$ 32.051.341	\$ 0

Modelo de costos aplicable definido	\$ 31.822.910	\$ 31.186.182	\$ 0
Propuesta del modelo de costos	\$ 14.737.825	\$ 14.737.825	\$ 0
Propuesta de adecuaciones requeridas	\$ 8.156.744	\$ 8.156.744	\$ 0
Capacitación a los interesados	\$ 1.181.972	\$ 1.102.381	\$ 0
Software parametrizado	\$ 16.320.000	\$ 16.247.400	-\$ 72.600
Ambiente de Pruebas	\$ 19.998.074	\$ 10.707.911	\$ 0
Documentación del resultado de pruebas en SAFIX	\$ 2.445.674	\$ 1.711.972	\$ 0
Resultados entregados por los usuarios	\$ 9.525.155	\$ 7.500.811	\$ 0
Documentación del Modelo e integralidad en la ERP	\$ 1.868.909	\$ 1.495.128	\$ 0
El valor total del presupuesto ejecutado es: \$ 163.089.939			

Causa raíz de las desviaciones: Las últimas actividades sobrepasaron el cronograma y tienen pendientes de cierre por parte de contratista. En términos del costo por consultoría se cumple el presupuesto planeado en la medida que el consultor no cobra por horas, sino por entregable. El proveedor de la ERP no dimensionó adecuadamente las necesidades del proyecto en todos los aspectos requeridos, así que obvio desarrollos adicionales e interfaces entre módulos, lo que implica una adición de recursos.

Impacto en el presupuesto general o en los fondos para contingencias: A este corte no se ha afectado el componente de reserva o contingencia. Se espera autorización del comité de contratación para realizar la adición al contrato proveedor de la ERP y que este pueda hacer los desarrollos correspondientes. (No se puede usar recursos de otras actividades para adelantar la actividad, dado que cada contrato cuenta con su apropiación presupuestal estatal, que impide iniciar actividades si no cuenta con su respectiva aprobación y adición debidamente legalizada.) Se estima que para el próximo corte se evidencie en la ejecución de recursos el valor adicional de costo real.

Acción Correctiva o Preventiva Planeada

Adicionar el contrato con el proveedor de la ERP, previa aprobación del comité de contratación.

5.2.2.3 Cierre del proyecto

Para el cierre del proyecto deben cumplirse las siguientes actividades

1. Software debidamente parametrizado.
2. Proceso totalmente documentado e incorporado en el SIG.
3. 100% Resultado de pruebas por usuario debidamente documentado, corregido y simulado en la ERP e Informes iniciales de pruebas e informes

5.2.3 Plan de gestión de beneficios.

A continuación, se detalla el plan de gestión de beneficios asociado a la implementación y diseño del modelo de costos para la ESU

Tabla 13.

Plan de gestión de los beneficios.

Efecto	Tipo	Nombre	Unidad de Medida	Observaciones
Directo	Percepción de la Entidad	Diagnóstico de la situación actual de la entidad	Rendimiento de un proceso.	Conocer los estados financieros del proceso durante su liquidación.
Directo	Costos de los procesos	Identificación y clasificación de costos	Pesos	
Directo	Normativa NIC	Cumplimiento de la Norma Internacional Contable	100%	Cumplimiento de todos los requisitos establecidos en la norma.
Directo	Indicador Rentabilidad	La Entidad pueda calcular indicadores de rentabilidad	%	
Directo	Informes Gerenciales	Permitir Elaborar informes gerenciales para la toma de decisiones.	Pesos	Cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad
Directo	Políticas de costo y gasto	Definición de manejo de políticas del costo y el gasto.	Pesos	
Indirecto	Transparencia	Mostrar buenas prácticas a nivel del conglomerado	Mostrar a otras entidades públicas la importancia de	

Efecto	Tipo	Nombre	Unidad de Medida	Observaciones
		Municipio de Medellín	implementación de un modelo de costos para la toma de decisiones.	
Intangible	Otros	Mostrar Aumento de Innovación	Proyecto de Grado en la Academia	

Fuente. Construcción del autor

5.2.4 Registro de Lecciones Aprendidas.

El formato para el registro de las lecciones aprendidas del presente proyecto se detalla en el *Anexo A-registro de lecciones aprendidas* al final del documento.

5.2.5 Control Integrado de Cambios.

5.2.5.1 Acercamiento Gestión del cambio del proyecto.

La gestión de cambio busca asegurar la continuidad del proyecto y cumplir los compromisos con las partes interesadas del mismo. En particular, el proceso se centrará en los criterios del alcance del proyecto y la prestación de servicios de seguridad mediante la evaluación y mitigación de riesgos operacionales y el logro de la implementación del modelo de costos.

Los cambios propuestos, evaluación de riesgos, medidas de mitigación, y los resultados serán documentados y comunicados a las partes interesadas. Los resultados del proceso de evaluación de cambios deben incluir la aprobación de las modificaciones propuestas y los planes de acción necesarios para implementar con éxito y evitar la interrupción del proyecto. La complejidad y la magnitud de los cambios realizados determinarán la necesidad de programas de cambio o el nombramiento de un gestor de cambios. Los planes específicos serán requeridos dependiendo de la naturaleza de los cambios, por ejemplo, técnicas organizativas o de la cadena de suministro.

Los cambios estarán acompañados de registros/modificaciones necesarios en la documentación del proyecto incluyendo registros de riesgos. Puede producirse el cambio en todos los niveles dentro del proyecto y en todos los casos, el requisito fundamental es la evaluación y la gestión eficaz de los riesgos asociados con el cambio, en particular con la parte operativa asociados al cumplimiento de los compromisos descritos en el alcance del proyecto.

5.2.5.2 *Definiciones de cambio.*

- a. **Cambio del cronograma:** Son todas aquellas actividades del proyecto que al ser modificadas en su definición, especificaciones o tiempo de ejecución pueden afectar el direccionamiento y duración estimada del proyecto.

Esto es, retraso de una actividad superior a (2) días genera un impacto en el cronograma ocasionando un cambio en la línea base del tiempo. El umbral definido equivale al 1% de la línea base del tiempo (217 días)

- b. **Cambio de presupuesto:** Se genera cambio en el presupuesto, cuando una actividad crítica durante del proyecto presenta una variación y se debe realizar un análisis en los indicadores de variación del costo que implique generar mayor rendimiento de los recursos para gestionar la adición de recursos y suplir la sobre ejecución. En este caso el control de cambios será válido si se evidencia la necesidad de recursos adicionales. Si la ejecución es eficiente, no se generará control de cambios, toda vez que los recursos que financian el proyecto son de destinación específica (presupuesto público) y deben reintegrarse como sobrante de ejecución.

- c. **Cambio en el alcance:** Se considera que hay cambio en el alcance del proyecto cuando sea requerido el cambio del proveedor que realizará el análisis de costos, cambio en la normatividad NIC, o se deba migrar a otra plataforma ERP.

- d. **Cambios en los documentos del proyecto:** En los planes principales y subsidiarios, en la composición de los recursos humanos destinados por la Gerencia para la ejecución del proyecto.

5.2.5.3 *Mesa de Control de Cambios*

La mesa de control de cambios se detalla a continuación:

Tabla 14.

Mesa de Control de los cambios

Nombre	Rol	Responsabilidad	Nivel autorización
David Vieira	Gerente	Persona encargada de aprobar el proyecto, definir el alcance y su implementación y responsable de presentar a la Junta Directiva el resultado. Definir la implementación de un cambio si no hay consenso en el comité.	Voz y Voto. Total autoridad sobre el proyecto.
Sandra Morales C	Gerente del proyecto	Presentar las solicitudes de cambio mostrando el impacto en Alcance, tiempo y costos y beneficios (si los hay) del cambio propuesto.	Voz /recomienda los cambios
Nora Jazmín Castaño	Líder Contabilidad	Persona encargada de garantizar que el proyecto cumpla con los lineamientos de normas internacionales de contabilidad.1. Liderar la formulación, implementación, ejecución y seguimiento de los planes, programas y proyectos a cargo de acuerdo con los procedimientos establecidos y la normatividad vigente. Liderar el proceso de ejecución del plan de contabilidad financiera y de costos, de costos, de conformidad con las Normas Internacionales de Información Financiera y a las demás normas vigentes.	Voz y Voto. Aprueba, rechaza y difiere solicitudes de cambio
Wendy Uribe	Subgerente administrativo y financiero	Gestionar de manera efectiva los recursos financieros y administrativos requeridos por la entidad para el adecuado funcionamiento de los procesos y la correcta prestación de los servicios, contribuyendo de esta manera con el cumplimiento del direccionamiento estratégico, el objeto social y la sostenibilidad económica de la entidad.	Voz y Voto. Aprueba, rechaza y difiere solicitudes de cambio

Nombre	Rol	Responsabilidad	Nivel autorización
Yesenia Laverde	Técnico administrativo G1 de costos	Consolidar la información del cambio y llevar debidamente documentado la solicitud de cambio, previa revisión del tipo de cambio solicitado.	Voz /recomienda los cambios

Fuente: construcción del autor

5.2.5.4 Proceso de control de cambios.

El proceso de control de cambio tendrá las siguientes etapas o procesos:

Solicitud de cambio: Las solicitudes de cambio serán recibidas por el técnico administrativo G1 por parte de los interesados, vía correo electrónico donde se especifique el alcance del cambio, el impacto sobre el proyecto y proyección financiera, y que afectación tendría sobre el proyecto.

Verificar solicitud de cambio: El gerente del proyecto verificará la pertinencia de la solicitud realizada y la documentará con los soportes necesarios para presentar a la mesa de control de cambios.

La solicitud será revisada para definir si corresponde a un cambio o a otro tipo de solicitud que no corresponde atender a la mesa de control de cambios.

Evaluar impactos: El gerente del proyecto y el técnico administrativo G1 realizarán un estudio de impacto en costo, alcance y tiempo de la solicitud realizada y los beneficios que presenta para el proyecto.

Tomar decisión: El comité de control de cambios evalúa los impactos presentados por el gerente de proyectos y toma una decisión sobre la solicitud, que puede ser: aprobada, rechazada o diferida.

En caso de no lograr consenso, el patrocinador tomará la decisión final.

Definida la decisión del comité, el gerente de proyectos deberá registrar en el formato de solicitud del cambio presentado en el

Anexo B

- Implantar el cambio:** El gerente del proyecto Re planifica el proyecto para incluir el cambio aprobado.
Comunica los resultados de la inclusión del cambio a los interesados
Coordina con el equipo de proyecto la ejecución del nuevo plan del proyecto
Actualiza el estado de la solicitud en el ANEXO B.
- Concluir el proceso de cambio:** El gerente de proyecto verifica que todo el proceso definido para el cambio se haya ejecutado oportunamente.
Actualiza los documentos, registros y archivos que se vean impactados por el cambio.
Registra las lecciones aprendidas en el anexo A- registro de lecciones aprendidas derivadas de estos cambios.
Actualiza el estado de la solicitud en los documentos relacionados.

5.2.5.5 Diagrama de procesos control de cambios

La Gestión del cambio debe ser diligenciada de manera oportuna, y de igual forma valorada y evaluada por el comité designado, quien serán los encargados de aprobar la solicitud y asignación de responsable del cambio; en el siguiente flujo de trabajo se describe el procedimiento que debe realizarse tanto para generar la solicitud, como su aprobación.

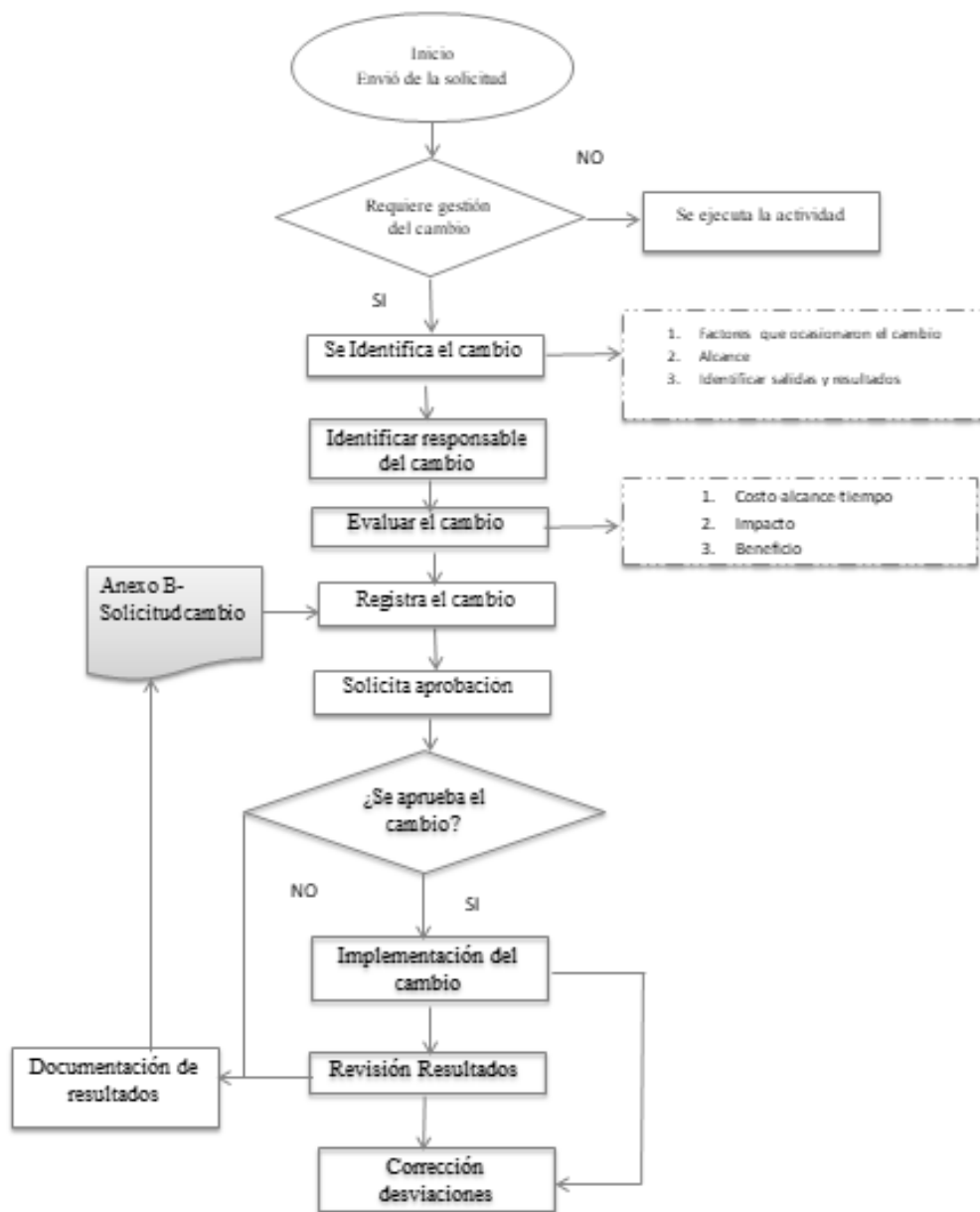


Figura13. Diagrama de control de cambios. Fuente: Construcción del autor

Todas las solicitudes de cambio deben ser documentadas en el formato **Anexo B-Solicitud de cambio**.

6 Planes de Gestión

6.1 Plan de Gestión del Alcance

6.1.1 Enunciado del alcance.

Nombre del Proyecto:	Diseño e Implementación de un modelo de costos para la empresa para la Seguridad urbana ESU.
Preparado por:	Sandra Cecilia Morales Camacho Darwin Vásquez Campo
Fecha:	02/10/2017
Descripción del producto:	Implementación de un modelo de costos para la ESU, con apoyo de una consultoría externa experta en el tema, que sea incorporado en el ERP de la entidad, apoyado por un grupo interdisciplinario designado por la gerencia que se encuentre en producción para el mes de octubre de 2018.
Los criterios de aceptación del producto:	Los procesos y criterios de aceptación son: Análisis del modelo de costos adecuado a la actividad realizada por la organización, acorde a lo establecido en NIC para entidades públicas, su posterior incorporación al ERP de la entidad (SAFIX), donde se generen los respectivos informes de costos y gastos por contrato firmado por la entidad.
Entregables del Proyecto:	Informe general del diagnóstico inicial de la entidad frente a los costos.
	Propuesta del diseño de modelo de costos acorde a las necesidades de la organización.
	Matriz de compatibilidad del modelo con el software SAFIX.
	Documento metodología de implementación del Software SAFIX.
	Informe de prueba implementación del nuevo modelo de costos en el Software SAFIX.
	Informe de desviaciones del modelo planteado en el software SAFIX.
	Documento final de entrega de la implementación del modelo de costos.
	Acta de entrega a satisfacción del modelo de costos.
Exclusiones del Proyecto:	La consultoría contratada para el diseño del modelo de costos solo corresponde al cumplimiento de Normativa NIC en empresas de Servicios. Limitando su alcance a otras áreas de la organización y a proyectos especiales que genere la organización en cumplimiento de su actividad

	Responsabilidad sobre el resultado obtenido posterior a la implementación y que se deriven en nuevos desarrollos en la ERP por necesidades de las subgerencias de la organización.
Restricciones del Proyecto:	Presupuesto: Los recursos disponibles del proyecto, corresponden al presupuesto asignado por la entidad.
	Alcance: Esta implementación está limitada al modelo de costos asociado normatividad contable.
	Tiempo: El proyecto inicialmente está planteado para 12 meses, sin embargo, la gerencia puede solicitar en hacerlo en menos plazo por requerimientos de Junta Directiva, dado que por los cambios derivados de la modernización administrativa llevados a cabo en el 2017 implicaban tener el modelo desarrollado a más tardar en Julio 2018.
	Cambio en la legislación Vigente: Cambios en diferentes decretos, acuerdos, normas internas, que impidan el cumplimiento del proyecto en su totalidad.
Supuestos del Proyecto:	Proveedor Seleccionado a más tardar para el 30 de noviembre de 2017.
	Software Compatible completamente con el modelo de costos seleccionado.
	Presupuesto asignado cubre la implementación.

6.1.2 EDT –Estructura de desglose de trabajo.

Se detalla a continuación en la *figura 14* la Estructura de desglose de trabajo, asociada al proyecto:

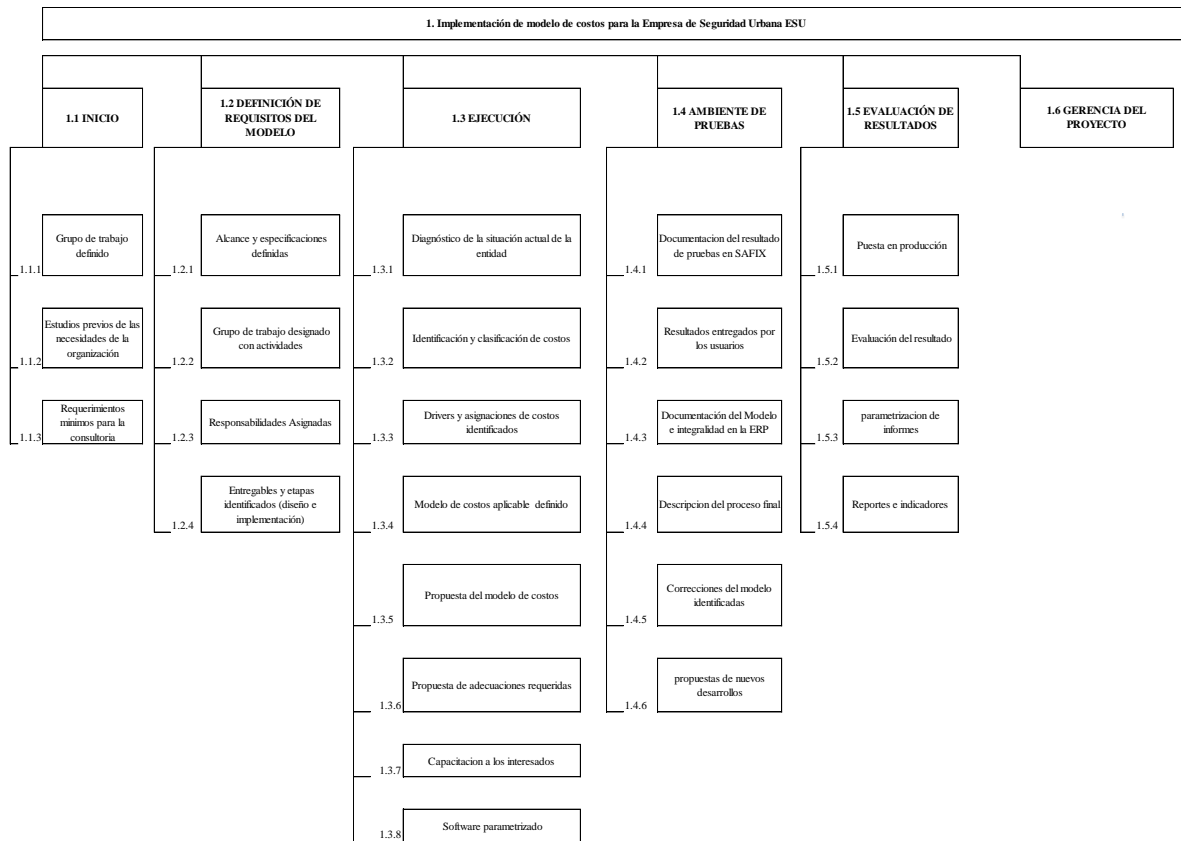


Figura 14. EDT del proyecto. Fuente: construcción del autor

El detalle del componente de gerenciamiento del proyecto se detalla en la figura 15:

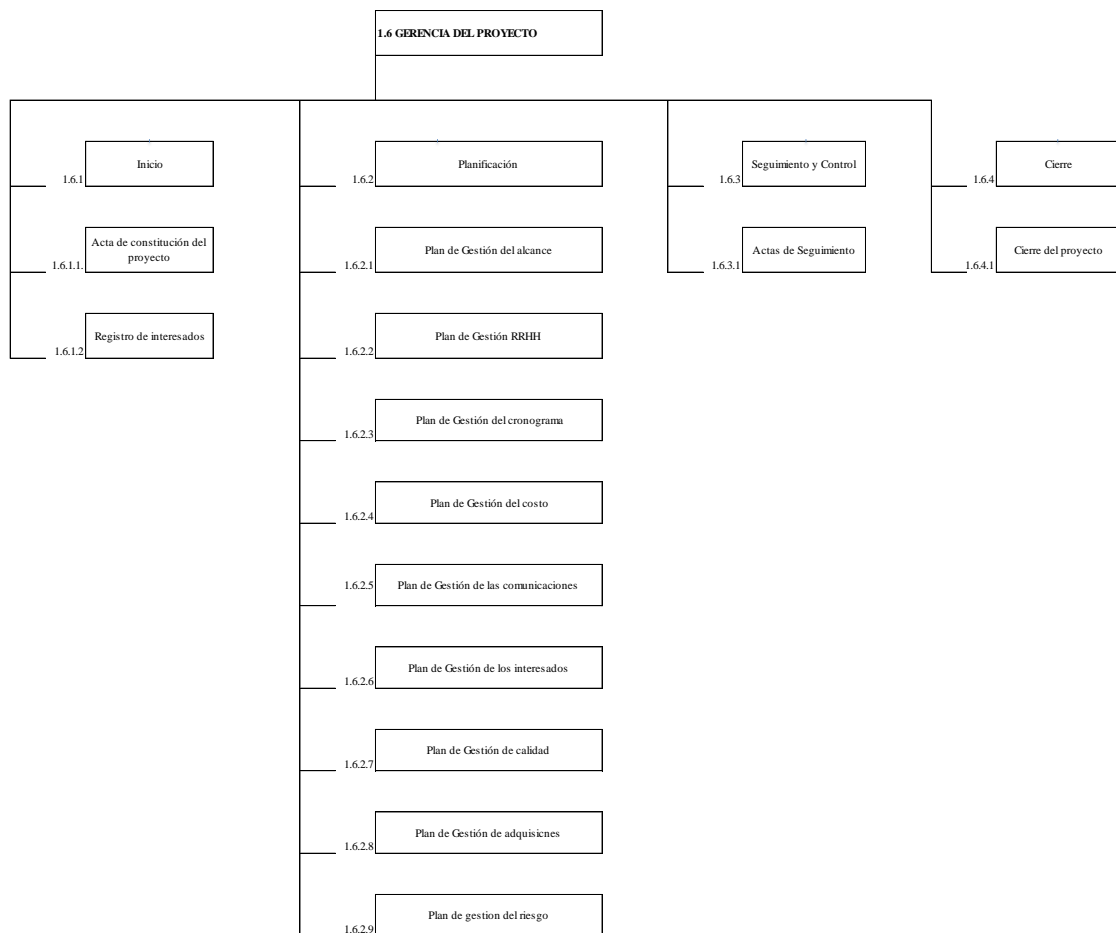


Figura 15. EDT del componente de gerencia del proyecto. Fuente: construcción del autor

6.1.3 Diccionario de la EDT.

El diccionario de la EDT, tiene la siguiente vista jerárquica, la cual se detalla en cada uno de sus elementos en el **Anexo C- diccionario de la EDT**.

Vista jerárquica

- 1.1 Inicio**
 - 1.1.1 Grupo de trabajo definido
 - 1.1.2 Estudios previos de las necesidades de la organización
 - 1.1.3 Requerimientos mínimos para la consultoría

1.2 Definición de requisitos del modelo

- 1.2.1 Alcance y especificaciones definidas
- 1.2.2 Grupo de trabajo definido con actividades
- 1.2.3 Responsabilidades Asignadas
- 1.2.4 Entregables y etapas identificadas (diseño e implementación)

1.3 Ejecución

- 1.3.1 Diagnóstico de la situación actual de la entidad
- 1.3.2 Identificación y clasificación de costos
- 1.3.3 Drivers y asignaciones de costos identificados
- 1.3.4 Modelo de costos aplicable definido
- 1.3.5 Propuesta del modelo de costos
- 1.3.6 Propuesta de adecuaciones requeridas
- 1.3.7 Capacitación a los interesados
- 1.3.8 Software parametrizado

1.4 Ambiente de pruebas

- 1.4.1 Documentación del resultado de pruebas en SAFIX
- 1.4.2 Resultados entregados por los usuarios
- 1.4.3 Documentación del Modelo e integralidad en la ERP
- 1.4.4 Descripción del proceso final
- 1.4.5 Correcciones del modelo identificadas
- 1.4.6 Propuestas de nuevos desarrollos

1.5 Evaluación de resultados

- 1.5.1 Puesta en producción
- 1.5.2 Evaluación del resultado
- 1.5.3 Parametrización de informes
- 1.5.4 Reportes e indicadores

1.6 Gerencia del proyecto

- 1.6.1 Inicio
 - 1.6.1.1. Acta de constitución del proyecto
 - 1.6.1.2. Registro de interesados
- 1.6.2 Planificación
 - 1.6.2.1 Plan de Gestión del alcance
 - 1.6.2.2 Plan de Gestión RRHH

- 1.6.2.3 Plan de Gestión del cronograma
- 1.6.2.4 Plan de Gestión del costo
- 1.6.2.5 Plan de Gestión de las comunicaciones
- 1.6.2.6 Plan de Gestión de los interesados
- 1.6.2.7 Plan de Gestión de calidad
- 1.6.2.8 Plan de Gestión de adquisiciones
- 1.6.2.9 Plan de gestión del riesgo
- 1.6.3 Seguimiento y Control
- 1.6.3.1 Actas de Seguimiento
- 1.6.4 Cierre
- 1.6.4.1 Cierre del proyecto

6.1.4 Matriz de trazabilidad de requisitos.

La matriz de trazabilidad requisitos contiene información relacionada a la fuente, prioridad y responsable tal como lo muestra en la tabla 14:

Tabla 15

Matriz de requisitos.

Identificación	Fuente	Requisito	Prioridad	Estado Actual	Responsable
1	Contabilidad y costos	Costo discriminado de cada negocio firmado para información bajo normativa NIC.	1	Vigente	Nora Castaño
2	Subgerencia comercial	Información contable completa y consistente por negocio firmado.	1	Vigente	Alejandro Vélez
3	Infraestructura tecnológica	Módulo de costos en la plataforma ERP, con la Parametrización correcta.	1	Vigente	Yesenia Laverde
4	Subgerencia financiera	Informe de costos para la toma de decisiones a las áreas misionales.	1	Vigente	Wendy Uribe Muñoz

Identificación	Fuente	Requisito	Prioridad	Estado Actual	Responsable
5	Gerencia	Informes trimestrales de rentabilidad.	2	Vigente	Sandra Cecilia Morales Camacho
6	Junta directiva	Informes financieros con costo real, presentados en cada junta bimensual.	2	Vigente	Junta directiva

Fuente: Construcción del autor

6.1.4.1 Documentación de requisitos.

Requisitos de todos los interesados del proyecto y conformación de entregables:

a. Contabilidad y costos/ Subgerencia Comercial:

Costo discriminado de cada negocio firmado para información bajo normativa NIC.

Información contable completa y consistente por negocio firmado.

b. Infraestructura tecnológica/Subgerencia financiera

Módulo de costos en la plataforma ERP, con la Parametrización correcta

Informe de costos para la toma de decisiones a las áreas misionales.

c. Gerencia/Junta directiva

Informes trimestrales de rentabilidad.

Informes financieros con costo real, presentados en cada junta bimensual.

6.2 Plan de Gestión del Cronograma

6.2.1 Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas.

En el *Anexo D- Listado de actividades con estimación de duraciones esperadas* se detallan los entregables con su duración estimada, acorde a la información del proyecto y calculada usando la estimación basada en tres valores.

6.2.2 Línea base del cronograma – Diagrama de GANTT (producto de la programación en Ms Project).

El diagrama de Gantt es una herramienta para planificar y programar tareas a lo largo del tiempo estimado de duración del proyecto. Permite realizar el seguimiento y control del progreso de cada una de las actividades descritas de un proyecto. La línea base del cronograma se muestra en el *ANEXO E- Diagrama de GANTT*

6.2.3 Diagrama de Red (producto de la programación en Ms Project).

Un diagrama de red es una forma gráfica para ver la ruta crítica del proyecto, las dependencias y las tareas. El diagrama de red extraído de Software MS Project 2016® se muestra en el *ANEXO F-Diagrama de Red*.

6.2.4 Diagrama Ruta crítica.

La ruta crítica es una cadena de tareas vinculadas que afectan directamente a la fecha de finalización del proyecto. En el **ANEXO G–Ruta Crítica** se detalla la ruta crítica correspondiente al proyecto.

6.2.5 Aplicación de una de las técnicas de desarrollar el cronograma: (Compresión Del Cronograma, nivelación de recursos o planificación Ágil De Liberaciones).

La técnica utilizada para desarrollar el cronograma es compresión (crashing), donde se asignan recursos humanos adicionales por parte del proveedor para reducir el tiempo de ejecución en las actividades críticas, sacrificando el nivel de eficiencia, que es compensado en la disminución de duración del proyecto.

La asignación de recursos adicionales por parte del proveedor no generara costos adicionales al proyecto, debido a que se acortan los tiempos de ejecución, relacionado al costo de mano de obra pactado en el contrato con el proveedor.

Los recursos inicialmente asignados al proyecto son:

Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de	Iniciales	Capacidad	Tasa estándar	Costo por uso	Acumular	Calendario
Gerente	Trabajo		G	100%	\$ 0/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar
Lider de contabilidad	Trabajo		LC	100%	\$ 0/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar
Subgerente Mercadeo	Trabajo		SM	100%	\$ 0/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar
Subgerente financiera y administrativa	Trabajo		SFA	100%	\$ 0/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar
Técnico Administrativo de Costos	Trabajo		TA	100%	\$ 121.120/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar
Lider de presupuesto	Trabajo		LP	100%	\$ 0/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar
Jefe de Oficina Estrategica	Trabajo		JE	100%	\$ 0/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar
Profesional 1	Trabajo		P1	100%	\$ 0/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar
Abogado	Trabajo		AB	100%	\$ 0/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar
Profesional de Planeación	Trabajo		PP	100%	\$ 0/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar
Proveedor consultoria 1	Trabajo		P	200%	\$ 134.900/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar
Equipo portátil	Material		PT		\$ 0	\$ 0	Comienzo	
Servidor plataforma SAFIX	Material		SEP		\$ 0	\$ 0	Comienzo	
Servidor Redundante	Material		SER		\$ 0	\$ 0	Comienzo	
Servidor y almacenamiento	Material		SEA		\$ 0	\$ 0	Comienzo	
Impresora Multifuncional	Material		IMP		\$ 0	\$ 0	Comienzo	
Equipo de escritorio	Material		PC		\$ 0	\$ 0	Comienzo	
Proveedor Consultoria 2	Trabajo		P2	200%	\$ 134.900/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar
Proveedor Xenco	Trabajo		P3	200%	\$ 120.000/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar
Gerente Proyecto (interno)	Trabajo		GP	100%	\$ 0/hora	\$ 0	Prorrateo	Estándar

Figura 16. Recursos iniciales asignados al proyecto Fuente: construcción del autor

Los nuevos recursos adicionales para el proyecto son:

1. Un Practicante de costos.
2. Un programador.

Las tareas críticas que apoyarán los recursos serán:

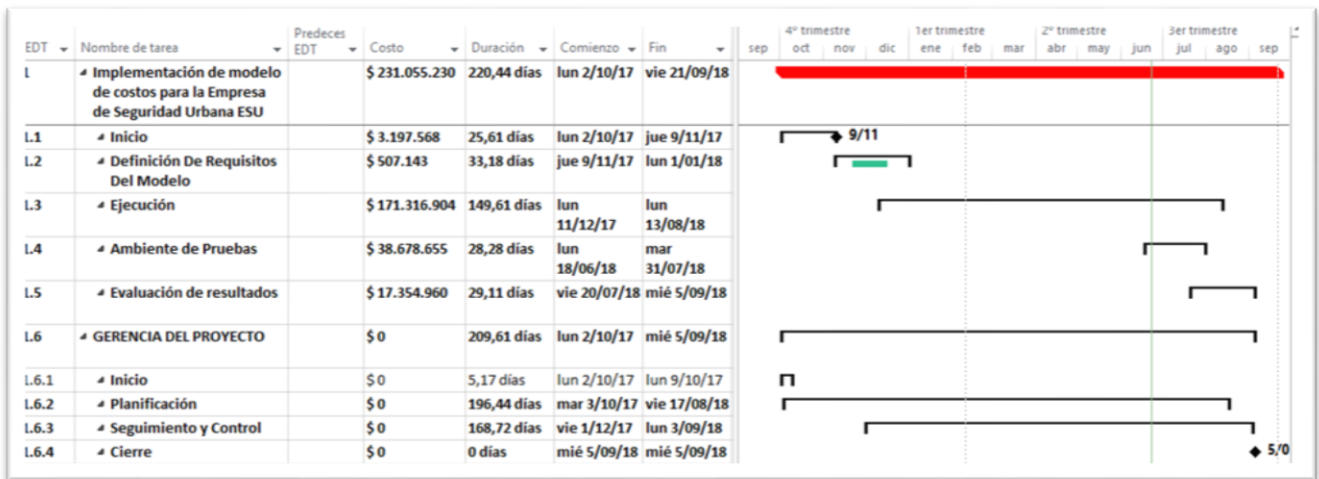


Figura 17. Tareas críticas que requieren apoyo. Fuente: construcción del autor

En el cronograma inicial se tiene contemplado la finalización del proyecto para el viernes 21 de septiembre del 2018, con la asignación de los nuevos recursos, se logrará disminuir la finalización del proyecto para el miércoles 5 de septiembre del 2018; El practicante de costos apoyaría la generación de reportes e informes; el programador poyaría la parametrización de informes.

EDT	Nombre de tarea	Predeces EDT	Costo	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
1.5.2	Evaluación del resultado	1.5.1[CC]	\$ 0	10 días	lun 13/08/18	mar 28/08/18	Gerente; Jefe de Oficina Estratégica; Subgerente financiera y administrativa Subgerente Mercadeo
1.5.3	Parametrización de informes	1.5.2[CC]	\$ 0	6 días	mar 28/08/18	mié 5/09/18	Gerente[10%]; Proveedor consultoría: Programador
1.5.4	Reportes e indicadores		\$ 0	6 días	mar 28/08/18	mié 5/09/18	Subgerente Mercadeo[50%]; Proveedor consultoría : practicante contabilidad
1.6	GERENCIA DEL PROYECTO		\$ 0	209,61 días	lun 2/10/17	mié 5/09/18	
1.6.1	Inicio		\$ 0	5,17 días	lun 2/10/17	lun 9/10/17	
1.6.1.1	Acta de constitución del proyecto		\$ 0	1,78 días	lun 2/10/17	mar 3/10/17	Gerente Proyecto (interno)[10%]
1.6.1.2	Registro de interesados		\$ 0	3,56 días	mié 4/10/17	lun 9/10/17	Gerente Proyecto (interno)[10%]

Figura 18. Recursos nuevos asignados. Fuente: Construcción del autor

Compresión del cronograma:

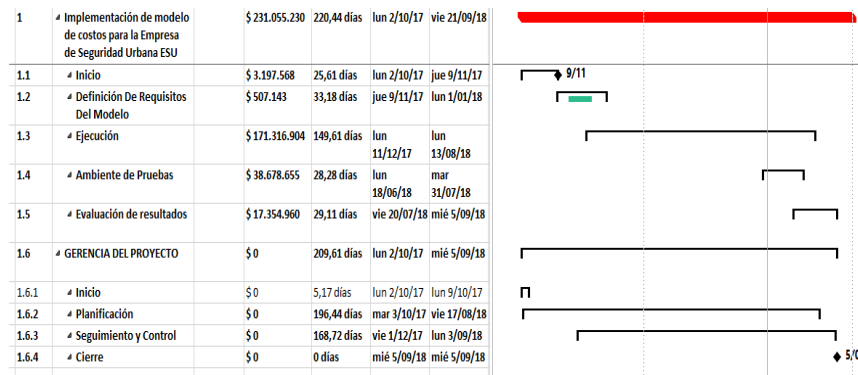


Figura 19. Compresión del cronograma. Fuente: Construcción del autor

6.3 Plan de Gestión del Costo

6.3.1 Estimación de costos.

Los costos para el proyecto estimados en el Software MS Project se detallan en la tabla 16:

Tabla 16.

Estimación de los costos

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo
1.1	Inicio	25,61 días	2/10/2017	9/11/2017	\$3.197.568
1.2	Definición De Requisitos Del Modelo	33,18 días	9/11/2017	1/01/2018	\$507.143
1.3	Ejecución	149,61 días	11/12/2017	13/08/2018	\$171.306.904
1.4	Ambiente de Pruebas	28,28 días	18/06/2018	31/07/2018	\$38.678.655
1.5	Evaluación de resultados	29,11 días	20/07/2018	5/09/2018	\$17.354.960
1.6	Gerencia del proyecto	209,61 días	2/10/2017	5/09/2018	\$0
Total proyecto		220,44 días	2/10/2017	21/09/2018	\$231.055.230

Fuente: construcción del autor

6.3.2 Línea base de costos.

La línea base del costo incluye el valor de la reserva de contingencia y la reserva de gestión:

Tabla 17.

Línea base del costo

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Costo
1.1	Inicio	25,61 días	2/10/2017	9/11/2017	\$3.197.568
1.2	Definición De Requisitos Del Modelo	33,18 días	9/11/2017	1/01/2018	\$507.143
1.3	Ejecución	149,61 días	11/12/2017	13/08/2018	\$171.306.904
1.4	Ambiente de Pruebas	28,28 días	18/06/2018	31/07/2018	\$38.678.655
1.5	Evaluación de resultados	29,11 días	20/07/2018	5/09/2018	\$17.354.960
1.6	Gerencia del proyecto	209,61 días	2/10/2017	5/09/2018	\$0
Reserva de contingencia					\$ 27.047'000
Total proyecto					\$258.246.208

Fuente: construcción del autor

6.3.3 Presupuesto por actividades.

Con el fin de conocer los costos que se generaran en el desarrollo del proyecto se detallan a continuación los costos para las diferentes actividades que se generan en el proyecto, se detallan a continuación en el **ANEXO H- Presupuesto por actividades**.

6.3.4 Indicadores de medición de desempeño aplicados al proyecto.

Con la finalidad de conocer el rendimiento y el cumplimiento de los objetivos del proyecto, se relacionan a continuación los indicadores claves que ayudan a cuantificar la eficiencia y eficacia de las tareas asociadas al proyecto durante todo el ciclo de vida; logrando establecer la diferencia entre la meta y los resultados obtenidos permitiendo tomar acciones determinantes que pueden afectar el éxito del proyecto identificando principalmente si el proyecto costara más de lo previsto (sobrecostos) o tomando más tiempo del estimado (retrasos en el cronograma).

A continuación, se relacionan los indicadores que fueron seleccionados para evaluar el comportamiento del proyecto:

6.3.4.1 *Gestión del valor Ganado.*

1. **AC = Costo Actual.** Representa los pesos que se gastaron para completar el proyecto.
2. **PV = Valor Planificado.** Representa el costo planificado del proyecto que debería estar completo en un momento determinado.
3. **EV = Valor Ganado.** Es una medida del valor del trabajo que se completó a un momento determinado.

6.3.4.2 *Índices de variación.*

1. **CV = La variación del costo:** Indicador que ayuda a calcular de qué tan lejos está el proyecto del costo presupuestado con relación al trabajo realizado o ganado. Su fórmula es EV menos AC. Para el proyecto si el resultado es positivo indica que el proyecto está pagando menos de lo planificado para el trabajo que se hizo.
2. **SV = La variación del cronograma:** medida (expresada en pesos), que permite identificar qué tan lejos está el proyecto respecto del cronograma original. Se calcula restando el EV menos PV. Si el resultado es positivo, indica que el proyecto está adelantado con relación a lo planificado. El valor de pesos es igual al valor del trabajo y puede estar atrasado o adelantado.

6.3.4.3 *Índices de desempeño.*

1. **SPI = El índice del desempeño del cronograma:** medida de nos indica de qué tan bien está progresando el proyecto con respecto al trabajo en comparación del cronograma planificado. Se calcula dividiendo EV por PV. A través de este indicador se identifica la proporción entre lo que se realizó realmente (valor ganado), con respecto de lo que se planificó en ejecutar (valor planificado); Para el proyecto si el resultado es mayor que 1, indica que el proyecto está adelantado en el cronograma.
2. **CPI = el índice del desempeño del costo:** indicador que permite medir de qué tan eficientemente se están gastando los pesos del proyecto. Se calcula dividiendo el EV por

el AC. Para el proyecto ayuda a calcular la proporción de trabajo realizado frente a lo que realmente se pagó; si esta relación nos da un resultado mayor a 1 nos indica que se está pagando menos por las actividades realizadas del costo presupuestado.

- 3. CSI = Índice de Costo – Programación:** La interpretación de este índice es semejante a la que se realiza con los índices CPI y SPI. Los valores del índice CSI superiores a 1 en el proyecto serían los valores más favorables. Si el valor del CSI, es menor a la unidad, cuanto más diste este valor de la unidad, menor será la probabilidad de que el proyecto se recupere en el futuro. Su calcula mediante el producto del CPI y SPI.

6.3.4.4 Proyecciones

Para realizar las proyecciones deben tener en cuenta los conceptos que se definen a continuación:

6.3.4.4.1 BAC Presupuesto hasta la conclusión

Es el presupuesto original del proyecto. Se calcula sumando los costos de cada una de las actividades, corresponde al valor máximo del valor planeado (PV) al finalizar el proyecto.

El costo total de los costos acumulados es el BAC.

6.3.4.4.2 ETC: Estimación del costo hasta la conclusión

Se utiliza para pronosticar el trabajo restante hasta que se termine el proyecto y se realizan tres tipos de proyecciones:

- a) Se estima nuevamente el costo hasta la conclusión
- b) Si se considera que hay variaciones atípicas: se aplica la siguiente formula: $(BAC - EV)$
- c) Si se considera que hay Variaciones típicas se aplica la siguiente fórmula $(BAC - EV) / CPI$

6.3.4.4.3 EAC: Estimación del costo a la conclusión

Se basa normalmente en los costos reales en los que se ha incurrido para completar el trabajo más una estimación hasta la conclusión para el trabajo faltante.

- a. Proyección EAC = $AC + [(BAC - EV) / (CPI \text{ acumulativo} \times SPI \text{ acumulativo})]$
Supone un desempeño de costos negativo y el respeto por un cronograma
- b. Proyección EAC = $AC + BAC - EV$ Proyección con respecto al desempeño real del proyecto a la fecha
- c. Proyección EAC = $BAC / CPI \text{ acumulativo}$ Supone que el proyecto se comportará como hasta la fecha, es decir con el mismo CPI acumulativo

6.3.4.4.4 TCPI índice del desempeño para completar

Este indicador permite evaluar el rendimiento o desempeño del proyecto, relacionando el trabajo pendiente por realizar y con los fondos restantes. Es la proyección calculada del desempeño del costo que debe lograrse para el trabajo restante con el propósito de cumplir con una meta de gestión especificada en función del BAC o la EAC

El TCPI se calcula como: $TCPI = \frac{(BAC - EV)}{(BAC - EV)}$

A medida que el proyecto presente avances, se calcularán los indicadores mencionados anteriormente y se presentarán los informes de reporte de valor ganado y reporte de desempeño acorde a la solicitud realizada por el patrocinador del proyecto, los cuales serán plasmados en los documentos diseñados para tal fin y que se presentan en el **ANEXO I- Reporte de valor ganado e indicadores de desempeño.**

6.3.5 Aplicación técnica del valor ganado con curvas S avance

La curva S'' o la Curva de avance representan para el proyecto el avance real del proyecto respecto a lo planificado a una fecha de corte establecida.

Se denomina curva S porque, debido a que el inicio del proyecto hay una tendencia de costos bajos que se van acumulando y aumentan a medida que se ejecuta el proyecto, al final los costos decrecen.

A continuación, se presenta la versión inicial de la curva S que se establece a raíz del cronograma y el presupuesto inicialmente aprobado. Con la ejecución del proyecto deberá actualizarse y realizar los ajustes pertinentes, siendo su objetivo principal detectar posibles desviaciones en tiempo y en costo y tomar las medidas necesarias para realizar las correcciones requeridas.

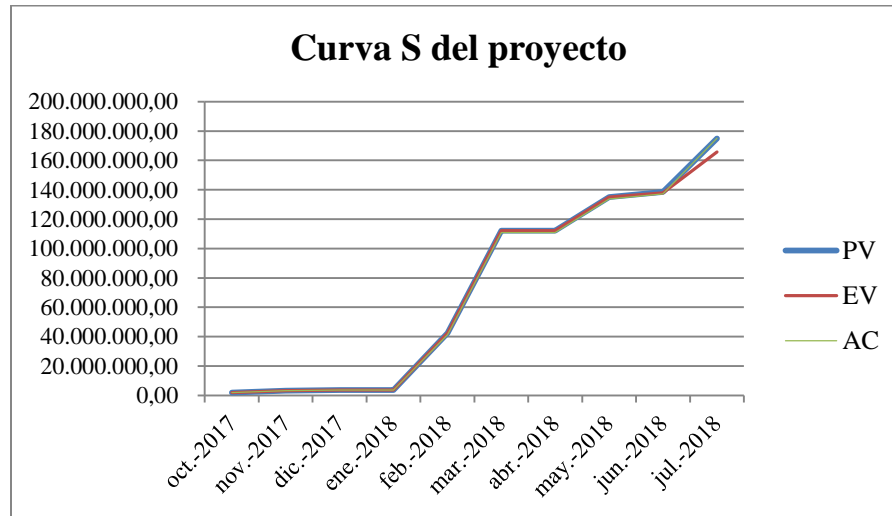


Figura 20. Curva S de avance del proyecto. Fuente: construcción del autor

Las variaciones presentadas en la ejecución del proyecto respecto a los costos y al cronograma, serán debidamente graficados en cada uno de los cortes establecidos en el seguimiento y control que se presentarán en el informe de EVM y desempeño del proyecto presentado en el **ANEXO I- Reporte de valor ganado e indicadores de desempeño**.

6.4 Plan de Gestión de Calidad

6.4.1 Métricas de Calidad

Las métricas de calidad del proyecto se definen así:

Nombre del proyecto		Siglas del proyecto		
Diseño e implementación de modelo de costos para empresa seguridad urbana ESU		MCESU		
MÉTRICA DE:				
Producto		Proyecto	X	
Factor de calidad relevante				
Performance del Proyecto				
Definición del factor de calidad				
Hace referencia al cumplimiento de la programación y planeación de las actividades, así mismo del presupuesto definido para el proyecto.				
Se optó por este factor de calidad para garantizar conservar los márgenes de utilidad del proyecto y cumplir con el cronograma de ejecución de actividades durante todo su ciclo de vida; es de gran importancia el cumplimiento de entrega de los servicios pactados en el proyecto, a los usuarios finales para evitar generar reprocesos y posibles litigios legales por no cumplimiento de los compromisos contractuales.				
Propósito de la Métrica				
Garantizar el cumplimiento de los performances del proyecto, durante todo su ciclo de vida, permitiendo identificar desviaciones oportunamente para tomar acciones que garanticen el cumplimiento del alcance del proyecto, en los tiempos definidos y costos establecidos.				
Definición operacional				
Semanalmente (Todos los viernes), se debe compartir al Gerente del Proyecto los indicadores: EVM (Valor Ganado), CPI(Cost Perfomance Index), el SPI (Schedule Perfomanec Index), por parte del Gestor de calidad, ser divulgados al equipo de trabajo del proyecto y actualizado en el MS Project.				
Método de definición				
1. Centralizar la data correspondiente al EVM, SPI, CPI, con fechas de inicio y finalización reales,				
2. Se calculará el SPI y CPI a través del MS Project.				
3. Con estos índices se construirá semanalmente los informes de seguimiento del proyecto.				
4. Se revisará semanalmente los informes con los interesados y Gerente del proyecto				
5. Si Se presentan desviaciones se generan planes de acción que deben ser relacionados en Gestión del cambio y comunicados a todo el equipo del proyecto.				
6. Se informará a los clientes de los cambios realizados.				
Resultado deseado				
1. Para el CPI se desea un valor acumulado no menor de 0.95				
2. Para el SPI se desea un valor acumulado no menor de 0.95				
Enlace con los objetivos organizacionales				

Realizar seguimiento de estos factores es indispensable para la organización de cara al cumplimiento de la normatividad NIC y poder conocer la rentabilidad de cada contrato por línea de negocio, garantizando la transparencia de contratación ante un ente público.

Responsable de factor de calidad

El rol designado en el proyecto para ser responsable de vigilar el factor de calidad, y los resultados de la métrica obtenida en tiempo real del ciclo de vida del proyecto, es el líder de contabilidad, debido a la capacidad de promover las mejoras de procesos que sean necesarias para ser presentadas al comité de cambios, y el involucramiento del proyecto que afectara directamente su área, siempre direccionando todas las necesidades que surjan al Gerente del proyecto.

6.4.2 Documentos de prueba y evaluación

Los documentos de prueba y evaluación asociadas al proyecto se describen a continuación:

Tabla 18.

Documentos de prueba y evaluación

Factor de calidad relevante	Objetivo de Calidad	Métrica a usar	Frecuencia y momento de medición	Frecuencia y momento de reporte
Error Tendiente a cero	Error ≤ 0	Suma de cada uno de los errores	Semanal (Todos los viernes en la tarde).	Semanal (Todos los viernes en la tarde). El informe debe ser compartido los viernes en la tarde.
Pruebas de generación de 30 reportes diarios.	#Reportes ≥ 30	Cantidad de reportes diarios en una semana	Semanal (Todos los viernes en la tarde).	Semanal (Todos los viernes en la tarde). El informe debe ser compartido los viernes en la tarde.

Factor de calidad relevante	Objetivo de Calidad	Métrica a usar	Frecuencia y momento de medición	Frecuencia y momento de reporte
Pruebas de reportes satisfactorias semanales	#Pruebas Satisfactorias > 25	Promedio de pruebas de reporte satisfactorias de 25 a 30.	Semanal (Todos los viernes en la tarde).	Semanal (Todos los viernes en la tarde). El informe debe ser compartido los viernes en la tarde.
Satisfacción Usuarios	Nivel de satisfacción de usuarios > 4.0	Satisfacción = promedio entre 4 a 5.	Evaluación de encuesta semanal. Se evalúa al siguiente día hábil de realizarla.	Semanal (Todos los viernes en la tarde). Se realizan en cuentas de lunes a jueves, se entrega informes los viernes en la tarde.

Fuente: construcción del autor

6.4.3 Entregables verificados

Los entregables verificados se identifican una actividad de calidad y de prevención con su respectiva actividad de control que se detallan en el **ANEXO J- entregables verificados**.

6.5 Plan de Gestión de Recursos

6.5.1 Estructura de desglose de recursos.

Se detalla los recursos físicos y personal propio de la entidad, como del personal asignado por el consultor requerido para la ejecución del proyecto:

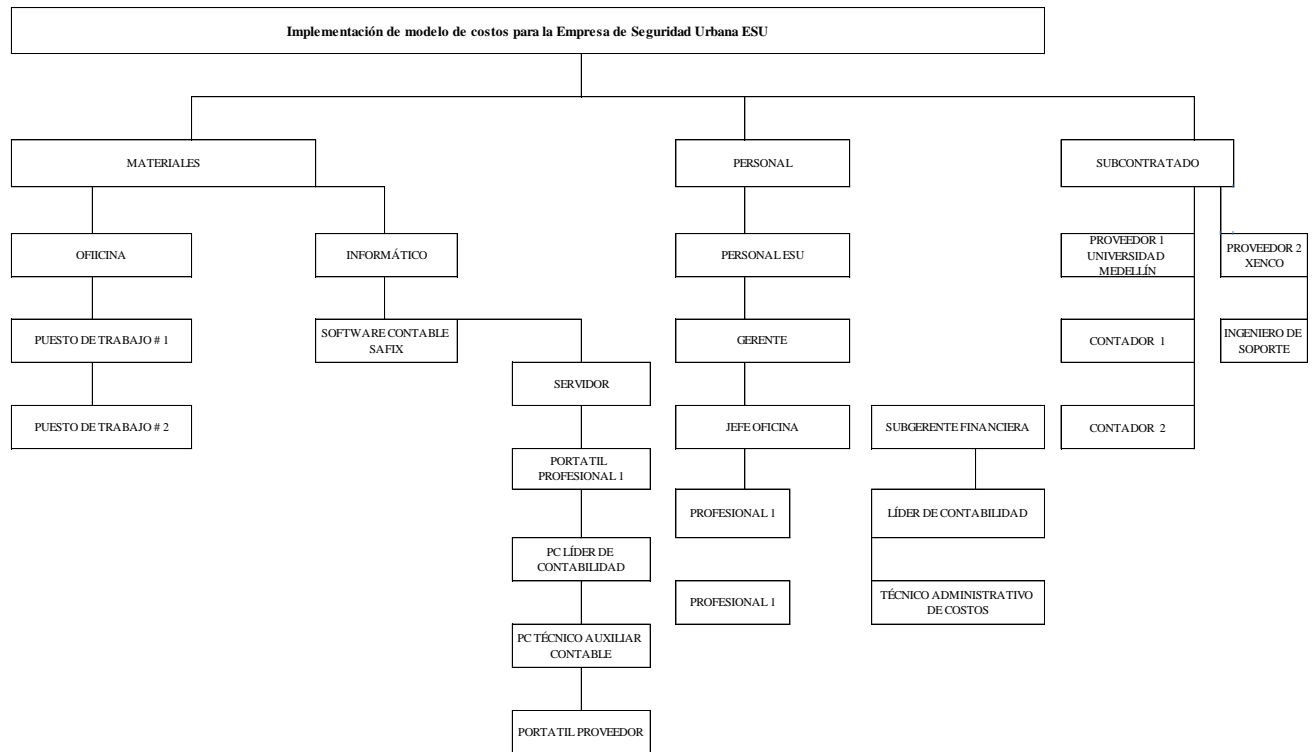


Figura 21. Estructura de desglose de recursos. Fuente: Construcción del autor

6.5.2 Asignaciones de recursos físicos y Asignaciones del equipo del proyecto.

La matriz de roles y responsabilidades del personal asignando al proyecto, se detalla de la siguiente forma:

Descripción de actividades	Gerente	Líder de contabilidad	Subgerente financiera y	Técnico Administrativo de	Jefe de Oficina Estratégica	Profesional 1	Profesional de Planeación	Proveedor 1-2	Proveedor 3
Grupo de trabajo definido	P		P						
Estudios previos de las necesidades de la organización	P	P/C			P/C				
Requerimientos mínimos para la consultoría	P		P		P				
Alcance y especificaciones definidas	P	P/C	P		P/C				
Grupo de trabajo definido con actividades	P	P/C	P	P	P/C	P	P		
Responsabilidades Asignadas	P	P	P		P				
Entregables y etapas identificados (diseño e implementación)	A	P/C	P	E	P				
Diagnóstico de la situación actual de la entidad		C	P	E	R	E	C	E	
Identificación y clasificación de costos	A	P/C	R	E	R			E	
Drivers y asignaciones de costos identificados	A	R	E		E			E	
Modelo de costos aplicable definido	R	R	E		E			E	
Propuesta del modelo de costos	A	A	E		R			E	
Propuesta de adecuaciones requeridas	R	E	C	E	R	E		E	E
Capacitación a los interesados		C	R	P				E	
Software parametrizado	R	A			R	E			E
Documentación del resultado de pruebas en SAFIX		C	P	E	R	E	C		E
Resultados entregados por los usuarios		P	R	E	R	E			R
Documentación del Modelo e integralidad en la ERP		C	R	E	P	E		P	P
Descripción del proceso final		E		E	P	E	P		
Correcciones del modelo identificadas		E	R	E	R	E			E
propuestas de nuevos desarrollos	A	C	C					P	
Puesta en producción	A	E	P	E	P	E			E
Evaluación del resultado	R	E	P	E	E	E	R		
Parametrización de informes	R	E	P	E	P	E	R		
Reportes e indicadores				E				P	P

Convenciones

E: ejecuta ; P: Participa; C: Coordina; R:

Figura 22. Matriz de roles y responsabilidades. Fuente: construcción del autor

Los recursos físicos se detallan en la tabla 19 y que son requeridos para el proyecto corresponden a la siguiente descripción:

Tabla 19.

Recursos físicos

Cantidad	Recurso	Asignación
2	Portátiles	100%
2	PC de escritorio	100%
1	Servidor	10%
	Internet	100%
2	Puestos de trabajo	100%

Fuente: Construcción del autor

Estos recursos son de propiedad de la organización y no requieren ser adquiridos para el desarrollo del proyecto.

6.5.3 Calendario de recursos.

El calendario de recursos humanos se detalla a continuación:

Tabla 20.

Calendario de recursos

Rol	Tipo	Material	Fecha	Fecha	Capacidad
			Inicio	Final	Máxima
Gerente Entidad	Trabajo	Documentación	2/10/2017	27/09/2018	10%
		Documentación	2/10/2017	27/09/2018	50%
Líder de contabilidad	Trabajo	Software SAFIX			
Subgerente Mercadeo	Trabajo	Documentación	2/10/2017	27/09/2018	20%
Subgerente financiera y administrativa	Trabajo	Documentación	2/10/2017	27/09/2018	20%
		Documentación	2/10/2017	27/09/2018	100%
Técnico Administrativo de Costos	Trabajo	Software SAFIX			
Líder de presupuesto	Trabajo	Documentación	2/10/2017	27/03/2018	20%
Jefe de Oficina Estratégica	Trabajo	Documentación	2/10/2017	27/09/2018	20%
		Documentación	2/10/2017	27/09/2018	50%
Profesional 1	Trabajo	Software SAFIX			
Abogado	Trabajo	Documentación	2/10/2017	27/12/2018	20%

Profesional de Planeación Trabajo Documentación 2/10/2017 27/07/2018 40%

Fuente: construcción del autor

6.5.4 Plan de capacitación y desarrollo del equipo.

La capacitación deberá estar orientada con los lineamientos base de la organización y buscará corregir las desviaciones presentadas antes y después de la implementación del nuevo modelo de costos, garantizando que cuando este en producción y en línea con el software SAFIX, tanto el operador como el cliente final obtengan los resultados esperados en los términos y condiciones pactadas.

La capacitación estará dividida en dos fases:

- a. Diseño del nuevo modelo de costos implementado por el consultor externo: Se encargará de dar a conocer la estrategia, nuevos procedimientos y protocolos del modelo de costos ha implementado.
- b. Interna: Después de integrar a la plataforma SAFIX el nuevo modelo de costos, personal financiero y de sistemas capacitará a los operadores finales con los criterios y flujos de trabajo implementados durante el proyecto.

Los responsables de coordinar y gestionar los procesos de capacitación será el área de recursos humanos, que a su vez y mediante el diseño de una evaluación de conocimientos, analizará los resultados obtenidos para la corrección de desviaciones mediante refuerzo de los procesos de formación, buscando no tener afectaciones cuando el nuevo modelo de costos sea implementado.

Tabla 21.

Plan de capacitación

Nombre del curso	Fecha estim.	Duración	Personal capacitación	requerido
------------------	--------------	----------	--------------------------	-----------

Introducción nuevo modelo de costos para la ESU	20/03/2018	12 horas	Gerente Líder de contabilidad Subgerente Mercadeo Subgerente financiera y administrativa Técnico Administrativo de Costos Líder de presupuesto Jefe de Oficina Estratégica Profesional 1 Abogado Profesional de Planeación
Introducción nuevo modelo de costos para la ESU	19/04/2018	30 horas	Líder de contabilidad Subgerente financiera y administrativa Jefe de Oficina Estratégica Profesional 1 Técnico Administrativo de Costos

Fuente: construcción del autor.

6.6 Plan de gestión de comunicaciones

6.6.1 Sistema de información de comunicaciones

El procedimiento para el sistema de comunicaciones del proyecto consiste en definir cómo será el proceso para elevar una consulta, conflicto o dificultad a nivel más alto (Nivel1), para su resolución dependiendo la magnitud del conflicto o información.

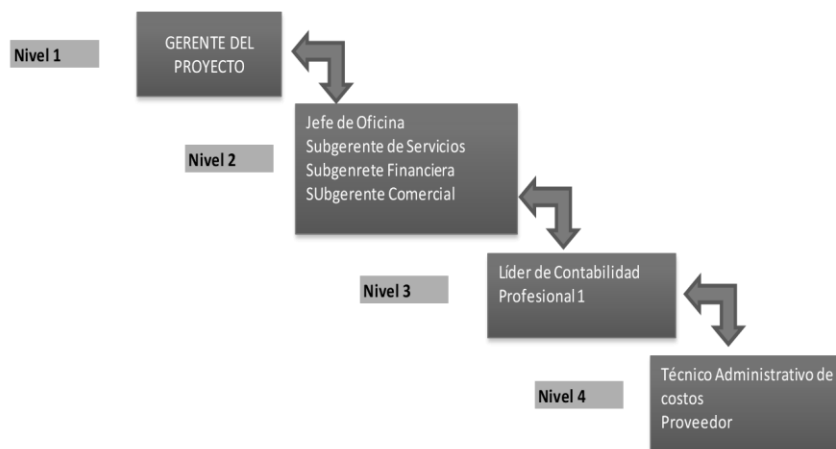


Figura 23- Proceso de escalamiento. Fuente: Construcción del autor

Las solicitudes de cambio solo serán aprobadas si:

- Tienen el respectivo visto bueno por parte de Subgerente administrativo y financiero.
- Registro de control cambio con fecha de inicio y finalización.
- Informe técnico con justificación del cambio requerido.

Los informes técnicos de la etapa del periodo de pruebas solo serán avalados si:

- Firma del proveedor encargado de la implementación ajustando los documentos que entregue
- Firma de recibido de Líder Contable.
- Firma del técnico administrativo de costos, certificando que cumple lo requerido

Las novedades solo serán recibidas por:

- Vía correo electrónico.
- Reporte de servicio de atención y se dejan plasmadas en actas de reunión

6.6.2 Diagramas de flujo de la información incluyendo con la posible secuencia de autorizaciones, lista de informes, planes de reuniones, plazo y frecuencia, etc.

A continuación, se detalla el diagrama de flujo de información acorde a las necesidades del proyecto

6.6.2.1 Diagrama de flujo de la información

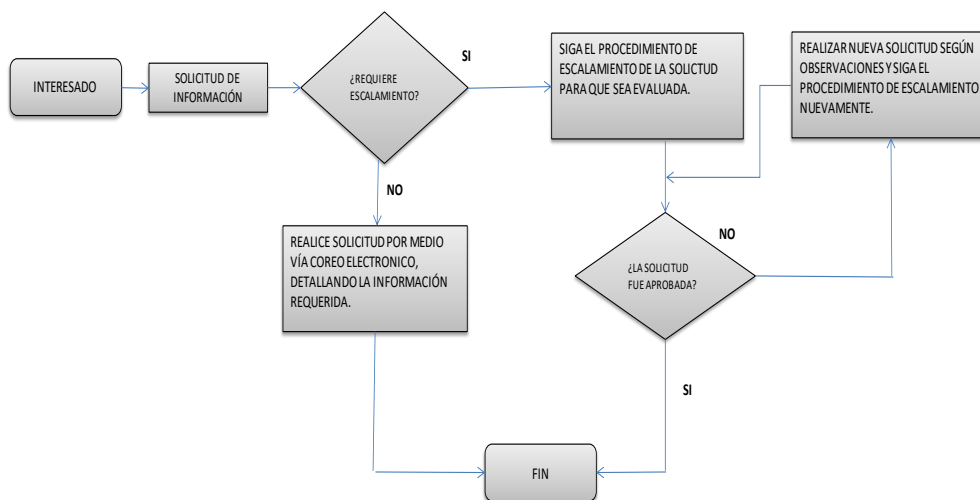


Figura 24. Diagrama de flujo de la información. Fuente: Construcción del autor

6.6.2.2 Matriz RACI

Tabla 22

Matriz RACI de las comunicaciones

		ROLES								
Comunicaciones		Gerente	Líder de contabilidad	Subgerente comercial	Subgerente financiera y administrativa	Técnico	Administrativo de costos	Subgerente de servicios	Jefe de Oficina Profesional	G1
	Solicitudes	A	C	I	A	R	I	I	I	C
	Novedades	I	C	I	I	R	I	I	I	R
	Informes	I	R	I	I	R	I	I	I	R
	Solicitudes de Cambio	A	C	A	A	I	I	I	I	C
	Pruebas	I	R	I	I	R	I	I	I	R
	Reportes	I	R	I	I	R	I	I	I	R
R	Responsable	A	Aprueba							
C	Comunica	I	Informado							

Fuente: Creación del autor

6.6.2.3 Información del recurso asignado acorde a la matriz RACI

La información de contacto del nivel de escalamiento se describe a continuación para las actividades de comunicación del proyecto:

Tabla 23.

Recurso asignado acorde a la matriz RACI

Recursos Asignados			
Nombre	Rol	Escalamiento	Contacto
David Vieira Mejía	Gerente	Nivel 1	dvieria@esu.com.co
Alejandro Vélez	Subgerente comercial	Nivel 2	Avez @esu.com.co
Wendy Uribe Muñoz	Subgerente financiera y administrativa	Nivel 2	Wuribe@esu.com.co

Recursos Asignados			
Nombre	Rol	Escalamiento	Contacto
Juan David Betancur	Subgerente de servicios	Nivel 2	Jbetancur@esu.com.co
Sandra Cecilia Morales Camacho	Jefe de Oficina	Nivel 2	Scmorales@esu.com.co
Carlos Restrepo	Profesional G1	Nivel 3	crestrepob@esu.com.co
Nora Castaño	Líder de contabilidad	Nivel 3	ncastano @esu.com.co
Yesenia Laverde	Técnico Administrativo de costos	Nivel 4	ylaverde@esu.com.co

Fuente: Creación del autor

6.6.2.4 Formatos y medios utilizados.

- a) Programación de reuniones: Google calendar
- b) Medio para escalamiento: Correo electrónico
- c) Radicación de documentos: MERCURIO Sistema de información documental Versión

6.5

- d) Formato Actas de reunión: El formato a utilizar para las actas de reunión debe contener los campos que se detallan a continuación


	ACTA DE REUNIÓN No. _____		Código: FI-AM-ARCD-07
			Versión: 1
			Página: 1 de 1
COPIA CONTROLADA			
Comité de Primario: _____ CCC: _____ Grupo Primario: (Cuál) _____ Oficina Estratégica			
Otro Comité: _____			
Otra Reunión: _____			
Lugar: Gerencia		Fecha: _____	Hora: 8:00 am
Asistentes: _____		Invitados: _____	
Temas Tratados:			
1. Revisión de compromisos anteriores:			
2. Desarrollo del Orden del Día:			
3. Proposiciones y varios:			
4. Conclusiones:			
5. Resumen de compromisos de la reunión:			
Compromisos Actuales (*)	Responsable	Fecha de Logro	Resultado Esperado
<small>(*) Los compromisos de mejoramiento de la gestión de los procesos y procedimientos de la entidad deben ser consultados al Profesional de Planeación para su análisis e inclusión en los Planes de Mejoramiento, los cuales requieren de la toma de acciones correctivas, preventivas o de mejora.</small>			
Elaboró: _____ Secretario de la Reunión		Revisó y aprobó: _____ Responsable o Director del Equipo de Trabajo	

Figura 25. Formato acta de reunión. Fuente: Construcción del autor

6.6.3 Matriz de comunicaciones

La matriz de comunicaciones contempla los procesos de comunicación interna y externa buscado transmitir un mensaje adecuado a todos los grupos e interés relacionados con el proyecto, la cual se muestra en el **ANEXO K-Matriz de comunicaciones**

6.7 Plan de gestión del riesgo

6.7.1 Identificación de riesgos y determinación de umbral

Para la identificación y mitigación de riesgos, se realizará un comité de ingeniería en el proceso de planeación del proyecto, conformado por el Gerente de la organización, el líder de

Proyectos, La Subgerente administrativa y Financiera, Líder de Contabilidad, Auxiliar de Contabilidad, Jefe de Oficina Estratégica, y Profesional a cargo del soporte de la plataforma de costos; Grupo interdisciplinario que emplearán una matriz definida por la organización para la valoración y mitigación de riesgos, y su plan de respuesta; Para la implementación del plan de respuesta, se realizará un control de cambio que solo el Gerente de la organización y el líder del proyecto podrán modificar y aprobar previa solicitud de algún miembro del grupo de proyecto, mediante los canales definidos en la gestión de comunicación. Toda esta información se encuentra detallada en el **ANEXO L- Matriz de identificación de riesgos**

Los Umbrales definidos durante la identificación de riesgos son:

Tabla 24.

Umbrales de identificación de riesgos

Umbral	Probabilidad	Impacto sobre los Objetivos el Proyecto			
		Tiempo	Costo	Impacto	Plan acción
Muy Alto	70-100%	Mayo a 6 meses	> \$5000.000	Impacto muy significativo sobre el proyecto.	Realizar plan de respuesta/Control de cambios
Alto	51-70%	1-3 meses	\$2.000.000- \$5000.000	Impacto significativo sobre el proyecto	Realizar plan de respuesta/Control de cambios
Mediano	31-50%	1-4 semanas	\$100.000 -\$2.000.000	Algún impacto sobre el proyecto.	Mitigar
Bajo	11-30%	1 semana	< \$100.000	Impacto menor sobre el proyecto.	Aceptar
Muy Bajo	1-10%	Sin cambio	Dentro del alcance del proyecto	Impacto menor en las actividades del proyecto.	Aceptar

Fuente: construcción del autor

6.7.2 Risk Breakdown Structure -RiBS-

Los riesgos asociados al proyecto se clasifican en los siguientes grupos:

- a. **Estratégico:** Se asocia con la forma en que se administra la Entidad. El manejo del riesgo estratégico se enfoca a asuntos globales relacionados con la misión y el cumplimiento de los objetivos estratégicos, la clara definición de políticas, diseño y conceptualización de la entidad por parte de la alta gerencia.
- b. **Operativo:** Comprenden riesgos provenientes del funcionamiento y operatividad de los sistemas de información institucional, de la definición de los procesos, de la estructura de la entidad, de la articulación entre dependencias.
- c. **Financiero:** Se relacionan con el manejo de los recursos de la entidad que incluyen: la ejecución presupuestal, la elaboración de los estados financieros, los pagos, manejos de excedentes de tesorería y el manejo sobre los bienes.
- d. **Cumplimiento:** Se asocian con la capacidad de la entidad para cumplir con los requisitos legales, contractuales, de ética pública y en general con su compromiso ante la comunidad.
- e. **Externo:** Comprenden todas las normas estatutarias e internacionales que rigen a la entidad para el modelamiento de contratación pública y estandarización del modelo de contabilidad (NIC).

Acorde a la estructura del proyecto se describen los niveles del mismo:

Tabla 25.

Niveles Risk Breakdown Structure -RiBS-

NIVEL 0 RBS	NIVEL 1 RBS	NIVEL 2 RBS
0. Todos los Riesgos asociados al Proyecto	1. Estratégico	1.1 Dirección del Proyecto
		1.2 Organización
		1.3 Gestión de contratación
		1.4 Comunicación
		1.5 Procesos Administrativos

	2.1 Definición del Alcance
	2.2 Definición de requisitos técnicos
2. Operacionales	2.3 Procesos Tecnológicos
	2.4 Módulos de Implementación
	2.5 Normatividad Técnica
	3.1 Planificación Presupuestal
3. Financiero	3.2 Control Presupuestal
	3.3 Presupuesto reserva contingencia
	3.4 Evaluación costo del riesgo
	3.5 Tasas de Cambio
	4.1 Calidad de la información
4. Cumplimiento	4.2 Cronograma
	4.3 Estabilidad Información
	4.4 Generación informes
	4.5 Competencia
	4.6 Cumplimiento normatividad
5. Externo	Colombiana
	4.7 Cumplimiento normatividad
	Internacional

Fuente: Construcción del autor.

6.7.3 Análisis de riesgos del proyecto (cualitativo y cuantitativo) debe evidenciarse la aplicación y cálculo del valor Económico esperado

Los análisis de los riesgos tanto cuantitativos como cualitativos, descritos en el *ANEXO M – análisis cualitativo* y *ANEXO N-Análisis cuantitativo del proyecto*, fueron definidos de acuerdo con los objetivos, alcance, y tiempo de ejecución del proyecto, clasificándolos de acuerdo a su probabilidad e impacto, determinando así los costos esperados de cada riesgo y logrando establecer su plan de contingencia.

Para determinar el costo esperado del riesgo se realiza el cálculo del valor del riesgo por el impacto sobre el proyecto, generando una reserva de contingencia equivale a \$27'047.000, que van a hacer utilizados para implementación de los planes de respuesta para los riesgos identificados. En el *ANEXO N-Análisis cuantitativo del proyecto*, análisis cuantitativo del riesgo se discrimina los valores dependiendo su costo e impacto.

6.7.4 Matriz de riesgos

Para la evaluación de los riesgos que sean identificados en el proyecto, se realizará utilización de la siguiente matriz, con la finalidad de determinar el impacto de cada uno dentro del proyecto, logrando generar planes de respuesta que mitiguen o eliminen el impacto sobre el proyecto.

Tabla 26.

Matriz de riesgos

			IMPACTO					IMPACTO
			Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico	
			1	2	3	4	5	
PROBABILIDAD	Alta	0.9	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.05
	Probable	0.7	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.10
	Posible	0.5	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.20
	Improbable	0.3	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.40
	Baja	0.1	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.80

Fuente: Construcción del autor.

Los resultados obtenidos darán como resultado el grado de severidad del riesgo que pueden ser identificados así:

Tabla 27.

Rangos de severidad

Rangos de Severidad	
Severidad Muy Baja	
Severidad Baja	
Severidad Media	
Severidad Alta	
Severidad Muy Alta	

Fuente: construcción del autor

6.7.5 Plan de respuesta al riesgo.

En este proceso se describen las acciones a realizar frente a los riesgos identificados, buscando reducir los costos y las amenazas frente a los objetivos del proyecto, optimizando de manera continua los planes de mitigación de riesgos y el monitoreo constante de los riesgos identificados y residuales.

Los planes de respuesta de los riesgos identificados se relacionan en el ***ANEXO O- plan de respuesta al riesgo***, donde se realiza una evaluación inicial del riesgo tanto en costo como impacto, y plan de acción que garantiza la disminución del impacto sobre el proyecto durante su ciclo de vida.

6.8 Plan de gestión de adquisiciones

6.8.1 Definición y criterios de valoración de proveedores

Las adquisiciones necesarias para la ejecución del proyecto., se suscriben a lo indicado en Acuerdo 055 de 2014 modificado por el acuerdo 077 de 2017 (Mayo 18 de 2017) “Por el cual se adopta el reglamento de contratación de la Empresa para la Seguridad Urbana - ESU” (Empresa para la Seguridad Urbana ESU, 2017). En este documento se definen los lineamientos base de la contratación para una empresa industrial y comercial del estado, por lo tanto, las adquisiciones que realice la entidad deben estar acorde a los procedimientos definidos y en cumplimiento de los principios que rigen la En aplicación de los mandatos propios de los Artículos 209 y 267 de la Constitución Política, Artículo 13 de la Ley 1150 de 2007, Ley 489 de 1998 y demás normatividad aplicable.

Definir los criterios de valoración de los proveedores para el proyecto, permite garantizar que la propuesta seleccionada ofrezca la mayor calidad en los bienes y servicios requeridos en la ejecución del proyecto. Para el caso de las adquisiciones del proyecto, se definieron criterios de evaluación y habilitantes acordes a lo establecido en el manual de contratación de la entidad y en consonancia con los lineamientos o principios de la contratación estatal.

En el **ANEXO P- criterios de valoración de proveedores** se detallan todos los criterios de evaluación de proveedores para cada una de las adquisiciones clasificados en requisitos habilitantes y de evaluación.

6.8.2 Criterios de contratación, ejecución y control de compras y contratos.

El procedimiento de las adquisiciones de proyecto se encuentra alineado con el manual de contratación de la entidad (acuerdo 055 de 2014 modificado por el acuerdo 077 de 2017) y acuerdo a las fases de la contratación pública:

Tabla 28.

Etapas de la contratación

Etapas	Requisito
Precontractual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planeación de la compra: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboración de la justificación de la adquisición y estudios previos correspondientes. ▪ Solicitudes de referenciamiento de precios de mercado. ▪ Verificación del presupuesto para la compra (disponibilidad). ▪ Recomendación de iniciar proceso contractual -comité de contratación I ▪ Selección del contratista: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaboración del pliego de condiciones ▪ Publicación del pliego de condiciones en el portal www.esucontratación.com ▪ Informe de evaluación: selección/adjudicación ▪ Recomendación de adjudicar contrato- comité de contratación II
Contractual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfeccionamiento y legalización <ul style="list-style-type: none"> ▪ Firma del contrato ▪ Legalización de pólizas ▪ Acta de inicio ▪ Ejecución <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informes de seguimiento ▪ Terminación <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acta de terminación y cierre
Poscontractual	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cierre del contrato <ul style="list-style-type: none"> ▪ Liquidación del contrato

Fuente: construcción del autor.

Los enunciados de las adquisiciones se encuentran detallados en el *ANEXO Q-Enunciados de las adquisiciones*.

6.8.3 Cronograma de compras con la asignación del responsable.

El cronograma de compras con los elementos claves para las adquisiciones, incluyendo el cronograma de adquisición y de ejecución, tipo de contrato y responsable de la misma se encuentran detallados en el *ANEXO R- Requisitos de las adquisiciones*

6.9 Plan de gestión de interesados

6.9.1 Registro de Interesados

En el registro de interesados se documenta información sobre los datos de contacto de cada uno de los interesados, sus requerimientos, expectativas, evaluación de su grado de influencia, interés y postura (a favor o contraria) entre otros aspectos, los cuales se encuentran relacionados en el *ANEXO S-Registro de los interesados* acorde a lo identificado en el proyecto.

6.9.2 Matriz de evaluación del involucramiento de Interesados

La matriz de involucramiento de los interesados, describe la posición actual de los interesados del proyecto frente a la ejecución de mismo y la posición deseada de cada uno, con el fin de generar un impacto positivo en el proyecto frente a sus necesidades, para lo cual se define como “A” la situación actual del mismo frente al proyecto, y “D” como la situación deseada o sobre la cual deben desarrollarse estrategias para llevarse a esta situación.

Tabla 29

Involucramiento de los interesados

Código	Nombre	Desconocedor	Reticente	Neutral	De apoyo	Líder
GG	David Vieira Mejía				AD	
JD	Junta directiva			AD		
SC	Alejandro Vélez			A	D	
SAF	Wendy Uribe Muñoz				A	D
SS	Juan David Betancur			A	D	
JO	Sandra Cecilia Morales Camacho				AD	
LC	Nora Castaño					AD
OC	Órganos de Control	D		A		

Fuente: construcción del autor

Teniendo claramente identificada la posición frente a la ejecución del proyecto por parte de los interesados, se deberán desarrollar estrategias para involucrar a los interesados y generar un impacto positivo en proyecto.

6.9.3 Estrategias para involucrar los interesados

En el *ANEXO T- estrategias para el involucramiento de los interesados* se detalla las estrategias identificadas para involucrar a los interesados en el proyecto.

Bibliografía

COLOMBIA, P. D. (3 de 12 de 2012). *Departamento Administrativo de la función pública*.

Obtenido de <http://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=50803>

Empresa para la Seguridad Urbana ESU. (18 de 05 de 2017). Obtenido de

<http://www.esu.com.co/Portals/0/documentos/Reglamentocontratacionpdfcom.pdf?ver=2018-01-02-142645-693>

ESU. (18 de mayo de 2017). *Empresa para la Seguridad Urbana ESU*. Obtenido de

<http://www.esu.com.co/normatividad>

ESU. (2017). *Planeación estratégica 2017-2025*. Obtenido de Empresa para La Seguridad

Urbana ESU: <http://www.esu.com.co/planeacion-institucional>

HP. (2018). *Servicios de Reciclaje*. Obtenido de HP: <http://h30248.www3.hp.com/recycle/co-hardware/>

Ministerio de Hacienda y crédito público. (26 de 05 de 2015). Obtenido de

<http://www.minhacienda.gov.co/HomeMinhacienda/content/conn/OCS/path/Contribution%20Folders/SitioWeb/Home/elministerio/NormativaMinhacienda/DUR/DURConsolidado/3-3-2017-DUR-decreto-unico-reglamentario-sector-hacienda-actualizacion11%20oficial.htm>

Ministro De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial. (05 de 08 de 2010). *Ministro De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial*. Obtenido de

<http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/RESOLUCION%20C3%93N%201512%20DE%202010.pdf>

MinTIC. (14 de Julio de 2000). Obtenido de Ley General de Archivos:

https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-15049_documento.pdf

Conclusiones

El seguimiento en la gerencia del proyecto es un elemento fundamental para el éxito del mismo. La entrega de informes de manera periódica permite que los interesados conozcan el estado del proyecto y sus avances y mantiene una adecuada comunicación entre las áreas que intervienen en la ejecución del proyecto.

La construcción de los planes por áreas de conocimiento fue vital para entender la dinámica e interrelación de los elementos que constituyen el proyecto y su importancia en la ejecución del mismo. Este ejercicio permitió que desde lo aprendido “teóricamente” se hicieran aportes a la construcción y ejecución del proyecto en realidad y se identificará que elementos son claves al momento de gerencia el proyecto y que este genere el impacto requerido, independiente de su monto o tamaño.

Las empresas estatales tienen una obligación de optimizar los recursos y dar cumplimiento a los costos establecidos teniendo en cuenta las limitaciones de presupuesto y asignación anual, por lo tanto el proceso de diseño e implementación del modelo de costos fue un proyecto que impacto positivamente la organización, articulando las áreas y equipos de trabajo hacia un objetivo común.

Con este proyecto se identifica la necesidad de que la organización implemente un mecanismo o aproximación a la metodología de proyectos para este tipo de actividades o metas organizacionales, teniendo en cuenta la aplicabilidad de la gestión de proyectos en diferentes proyectos que tiene la organización, lo mitigaría los incumplimientos en cronogramas que es la mayor dificultad identificada durante la ejecución presente proyecto.

Anexo A-Registro de lecciones aprendidas

Nro.	Rol del equipo del proyecto	Fase en la que se dio la lección aprendida (Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, Cierre)	¿Cuál fue la acción tomada?	¿Cuál fue el resultado?	¿Cuál es la lección aprendida específicamente?	¿Dónde y cómo puede utilizarse este conocimiento en el proyecto actual?	¿Dónde y cómo puede utilizarse este conocimiento en un proyecto futuro?	¿Quién debería ser informado acerca de esta lección aprendida?	¿Cómo debería ser difundida esta lección aprendida?
1	Sub-Gerente Financiera	Inicio	Asignar nuevas fechas para la asignación del proveedor y entregables para análisis de la Información.	Modificación del cronograma del Proyecto	Planificación de actividades y entregables del proyecto.	En el cierre del proyecto, teniendo en cuenta las nuevas fechas definidas.	En la Etapa de Planificación de un proyecto, estimando a detalle cada una de las actividades del proyecto.	Todo el equipo de trabajo del Proyecto	En reunión de Inicio del Proyecto
2	Líder Contable	Planificación	Reestimación de costos del proyecto.	Modificación del cronograma del Proyecto	Se requiere realizar estudios previos de las necesidades de la entidad de manera más detallada antes de ser presentados a Gerencia.	En la ejecución del proyecto, definición del modelo de costos.	En la definición del alcance del proyecto; tener claro las necesidades y el detalle de cada una.	Todo el equipo de trabajo del Proyecto	Reunión de Seguimiento/Vía correo electrónico.
3	Líder Contable	Ejecución	No confianza en el proveedor	Desconocimiento del alcance del proyecto y las necesidades de la Entidad.	Mala asignación de recursos por parte del Proveedor seleccionado.	En la ejecución del proyecto, definición del modelo de costos.	En la selección de proveedores, asignando requisitos acordes a la necesidad identificada para aceptación del personal.	Todo el equipo de trabajo del Proyecto	Reunión de Seguimiento/Vía correo electrónico.

Anexo B- Solicitudes de cambio.

Las solicitudes de cambio deberán registrarse en un archivo que contendrá los siguientes campos:

REGISTRO DEL CAMBIO	Cambio 1	Cambio 2	Cambio 3	Cambio 4	Cambio 5	Cambio 6	Cambio 7
Numero cambio							
Origen del cambio							
Procedimiento/ registro asociado							
Tipo de acción							
Descripción del cambio							
Motivo							
Beneficio esperado							
Alcance del cambio (ciclo de vida)							
Evaluación costo cambio							
Evaluación impacto cambio							
Evaluación beneficio cambio							
Prioridad implementación							
Responsable del cambio							
Fecha de aprobación por la mesa de control de cambios							
Aprobado por:							
Fecha inicio							
Fecha finalización programada							
Fecha finalización real							
Estado							
Nombre revisor del cambio							
Fecha de revisión del cambio							
¿Se cumplió con el beneficio esperado?							
Comentario/ plan de acción adicional necesario							

Anexo C-Diccionario de la EDT

Información del proyecto

Empresa / Organización	Empresa para la seguridad Urbana (ESU)
Proyecto	Implementar un sistema de costos para la ESU
Fecha de preparación	27/09/2017
Cliente	ESU
Patrocinador principal	Municipio de Medellín
Gerente de proyecto	Sandra Cecilia Morales Camacho

Aprobaciones

Aprobador	Fecha
David Vieira	
Wendy Uribe Muñoz	

1.1.	Inicio
Descripción	Se realizan las actividades necesarias para determinar el grupo de trabajo y lo que la entidad requiere respecto a costos
Actividades	Grupo de trabajo definido
	Estudios previos de las necesidades de la organización
	Requerimientos mínimos para la consultoría
Duración	1 mes
Costos	\$ 3.000.000
Responsable	David Viera

1.2	Definición De Requisitos
Descripción	Consiste en definir el alcance del proyecto, responsable y entregables.
Actividades	Alcance y especificaciones definidas
	Grupo de trabajo definido con actividades
	Responsabilidades Asignadas
	Entregables y etapas identificadas (diseño e implementación)
Duración	1 mes
Costos	\$ 1.000.000
Responsable	David Viera

1.3	Ejecución
Descripción	Consultor inicia con el proceso de estudio, toma de datos y definición del modelo de costos.
Actividades	Diagnóstico de la situación actual de la entidad
	Identificación y clasificación de costos
	Drivers y asignaciones de costos identificados
	Modelo de costos aplicable definido
	Propuesta del modelo de costos
	Propuesta de adecuaciones requeridas
	Capacitación a los interesados
	Software parametrizado
Duración	4 meses
Costos	\$ 170.000.000
Responsable	Equipo de trabajo Proyectos
1.4	Ambiente de Pruebas
Descripción	Se crea un ambiente de pruebas de la plataforma para análisis de la información y viabilidad del modelo de costos.
Actividades	Documentación del resultado de pruebas en SAFIX
	Resultados entregados por los usuarios
	Documentación del Modelo e integralidad en la ERP
	Descripción del proceso final
	Correcciones del modelo identificadas
	propuestas de nuevos desarrollos
Duración	3 meses
Costos	\$ 39.000.000
Responsable	Equipo de proyecto
1.5	Evaluación de resultados
Descripción	Revisión de informes final de implementación de modelos de costos, resultados obtenidos y puesta en producción.
Actividades	Puesta en producción
	Evaluación del resultado
	Parametrización de informes
	Reportes e indicadores
Duración	2 meses
Costos	\$ 18.000.000
Responsable	Equipo de proyecto

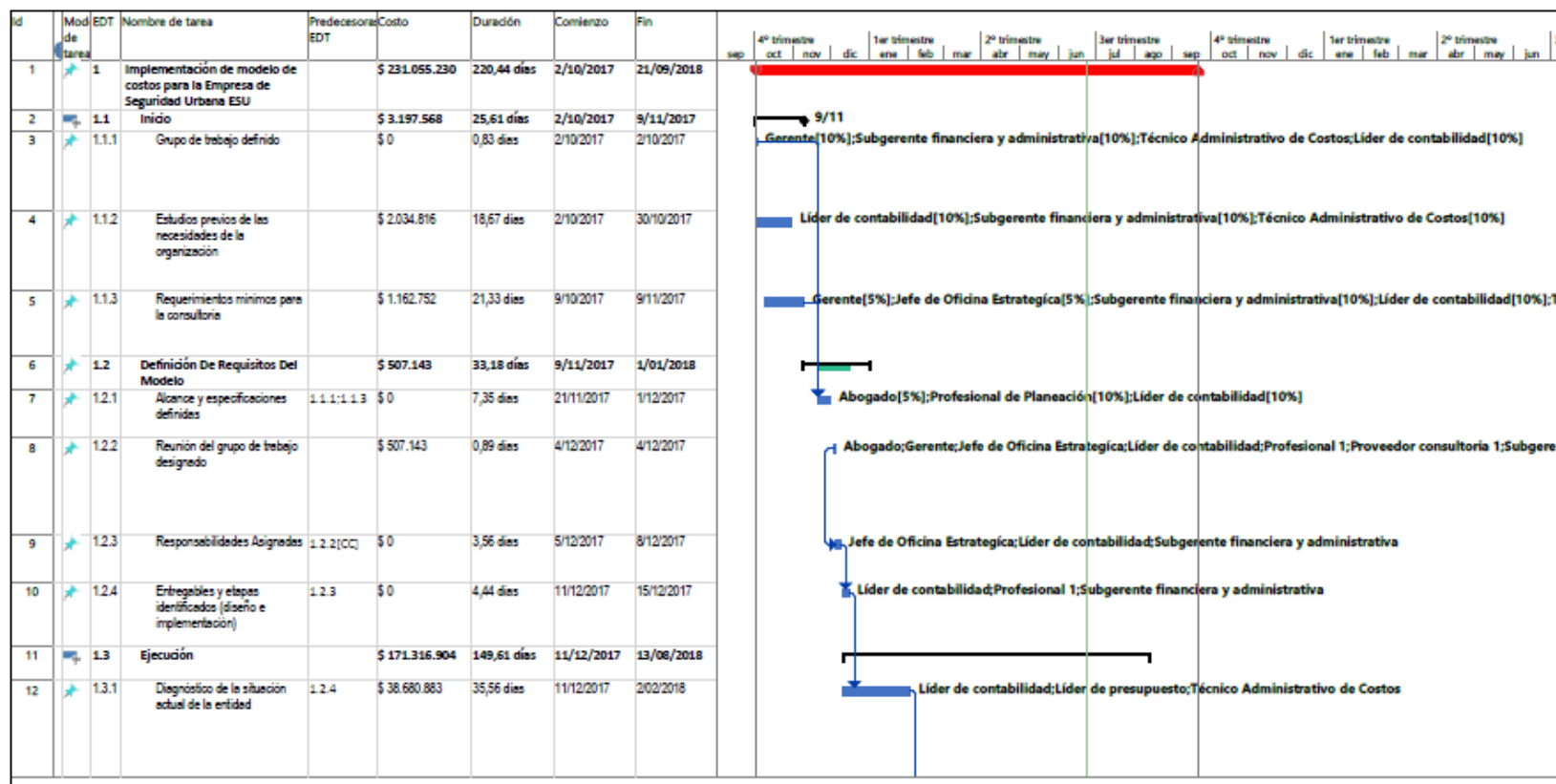
1.6	gerencia del proyecto
Descripción	Generar todos los entregables para la construcción del proyecto
Actividades	Inicio
	Acta de constitución del proyecto
	Registro de interesados
	Planificación
	Plan de Gestión del alcance
	Plan de Gestión RRHH
	Plan de Gestión del cronograma
	Plan de Gestión de las comunicaciones
	Plan de Gestión de los interesados
	Plan de Gestión de calidad
	Plan de adquisiciones
	Seguimiento y Control
	Actas de Seguimiento
	Cierre
	Cierre del proyecto
Duración	2 meses
Costos	\$ 0
Responsable	Equipo de proyecto

Anexo D-Actividades con duraciones esperadas

EDT	Nombre de tarea	Pared. EDT	Comienzo	Fin	T. Optim	T. Esper	T. Pesim	Estimación esperada
1.1.1	Grupo de trabajo definido		2/10/2017	2/10/2017	0,6	0,8	2,0	1,0
1.1.2	Estudios previos de las necesidades de la organización		2/10/2017	30/10/2017	15,0	18,7	20,0	18,3
1.1.3	Requerimientos mínimos para la consultoría		9/10/2017	9/11/2017	18,0	21,3	23,0	21,1
1.2.1	Alcance y especificaciones definidas	1.1.1;1.1.3	21/11/2017	1/12/2017	5,0	7,4	9,0	7,2
1.2.2	Grupo de trabajo definido con actividades		4/12/2017	4/12/2017	0,4	0,9	2,0	1,0
1.2.3	Responsabilidades Asignadas	1.2.2[CC]	5/12/2017	8/12/2017	2,5	3,6	5,0	3,6
1.2.4	Entregables y etapas identificadas (diseño e implementación)	1.2.3	11/12/2017	15/12/2017	3,0	4,4	6,0	4,5
1.3.1	Diagnóstico de la situación actual de la entidad	1.2.4	11/12/2017	2/02/2018	31,0	35,6	37,0	35,0
1.3.2	Identificación y clasificación de costos	1.3.1	5/02/2018	8/03/2018	18,0	20,7	22,0	20,5
1.3.3	Drivers y asignaciones de costos identificados		8/02/2018	14/03/2018	20,0	22,0	25,0	22,2
1.3.4	Modelo de costos aplicable definido	1.3.3[FF]	8/03/2018	30/03/2018	11,0	13,1	15,0	13,1
1.3.5	Propuesta del modelo de costos	1.3.4	9/04/2018	10/05/2018	17,0	20,4	24,0	20,5
1.3.6	Propuesta de adecuaciones requeridas	1.3.5	14/05/2018	30/05/2018	9,0	11,6	13,0	11,4
1.3.7	Capacitación a los interesados	1.3.5[CC]	14/06/2018	15/06/2018	1,0	1,6	2,5	1,7
1.3.8	Software parametrizado	1.3.7	18/06/2018	13/08/2018	30,0	36,0	39,0	35,5
1.4.1	Documentación del resultado de pruebas en SAFIX	1.3.7	18/06/2018	29/06/2018	7,0	8,9	10,0	8,8
1.4.2	Resultados entregados por los usuarios	1.4.1	29/06/2018	11/07/2018	6,5	8,0	9,0	7,9
1.4.3	Documentación del Modelo e integralidad en la ERP	1.3.7	29/06/2018	10/07/2018	6,0	7,1	9,0	7,2
1.4.4	Descripción del proceso final	1.4.3[CC]	11/07/2018	23/07/2018	6,0	8,0	8,0	7,7
1.4.5	Correcciones del modelo identificadas	1.4.1[CC]	29/06/2018	20/07/2018	11,0	14,2	17,0	14,2
1.4.6	Propuestas de nuevos desarrollos		24/07/2018	31/07/2018	3,0	5,3	7,0	5,2

EDT	Nombre de tarea	Pared. EDT	Comienzo	Fin	T. Optim	T. Esper	T. Pesim	Estimación esperada
1.5.1	Puesta en producción	1.4.5	20/07/2018	22/08/2018	18,0	20,0	22,0	20,0
1.5.2	Evaluación del resultado	1.5.1[CC]	13/08/2018	28/08/2018	8,0	10,0	12,0	10,0
1.5.3	Parametrización de informes	1.5.2[CC]	28/08/2018	5/09/2018	4,0	6,0	9,0	6,2
1.5.4	Reportes e indicadores		28/08/2018	5/09/2018	3,0	6,0	8,0	5,8
1.6.1.1	Acta de constitución del proyecto		2/10/2017	3/10/2017	1,0	1,8	3,0	1,9
1.6.1.2	Registro de interesados		4/10/2017	9/10/2017	2,0	3,6	7,0	3,9
1.6.2.1	Plan de Gestión del alcance		10/10/2017	20/10/2017	5,0	7,8	10,0	7,7
1.6.2.2	Plan de Gestión RRHH	1.6.1.1	3/10/2017	11/10/2017	3,0	5,3	8,0	5,4
1.6.2.3	Plan de Gestión del cronograma	1.6.1.1	22/01/2018	5/02/2018	6,5	9,8	13,0	9,8
1.6.2.4	Plan de Gestión del Costo	1.6.1.1	6/02/2018	26/02/2018	7,0	13,3	16,0	12,7
1.6.2.5	Plan de Gestión de las comunicaciones	1.6.1.1	23/04/2018	9/05/2018	8,0	10,7	12,0	10,5
1.6.2.6	Plan de Gestión de los interesados	1.6.1.1 ; 1.6.1.2	9/10/2017	24/10/2017	7,0	9,8	13,0	9,9
1.6.2.7	Plan de Gestión de la Calidad	1.6.1.1	28/05/2018	30/05/2018	1,0	2,7	3,0	2,5
1.6.2.8	Plan de adquisiciones	1.6.1.1	16/07/2018	2/08/2018	10,0	12,4	15,0	12,5
1.6.2.9	Plan de Gestión del Riesgo	1.6.1.1	3/08/2018	17/08/2018	7,0	9,8	11,0	9,5
1.6.3.1	Actas de Seguimiento		1/12/2017	3/09/2018	165,0	168,9	185,0	170,9
1.6.4.1	Cierre del proyecto	1.6.3.1 [FF]	5/09/2018	5/09/2018	-	-	1,0	0,2

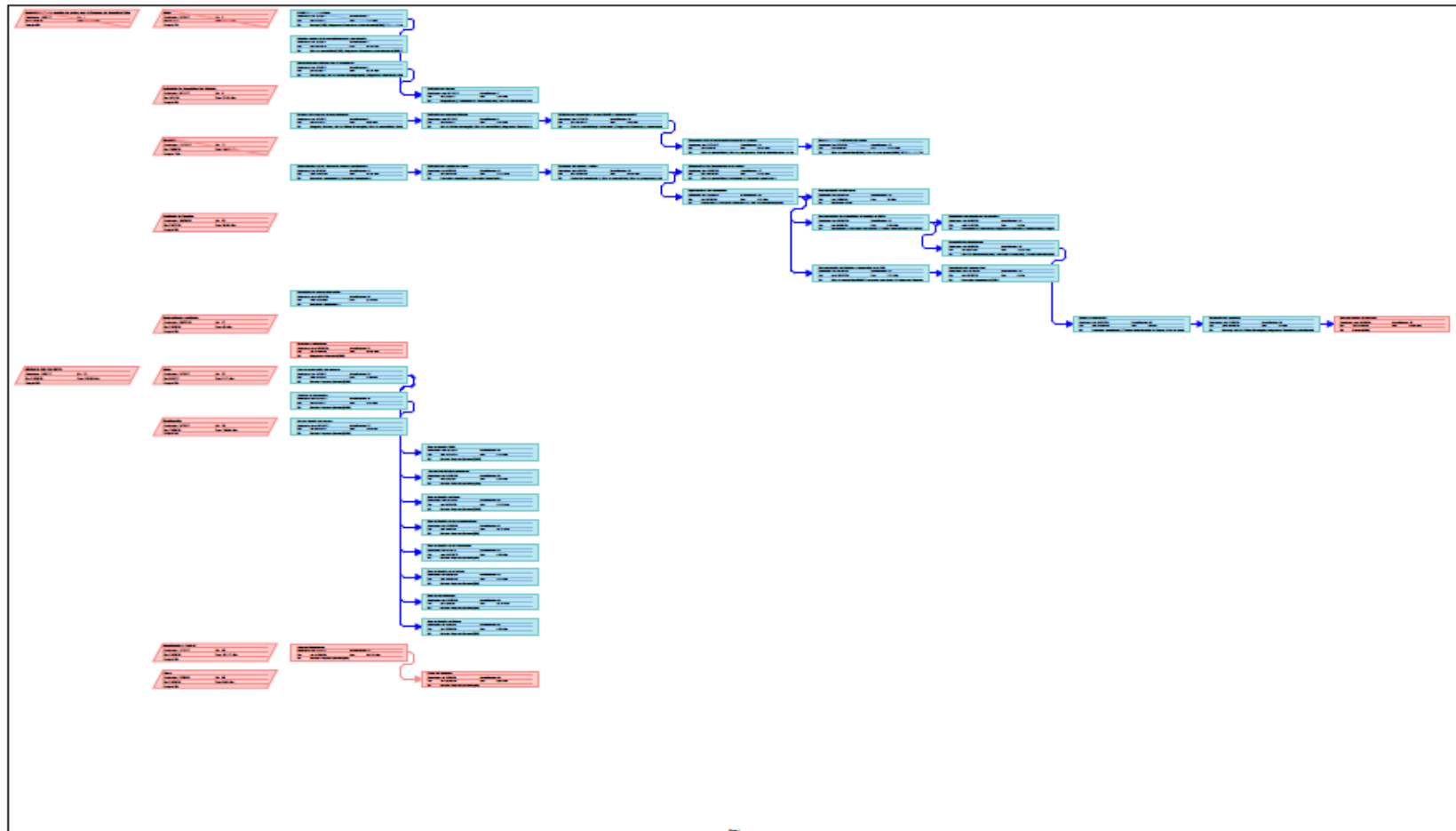
Anexo E-Diagrama de GANTT



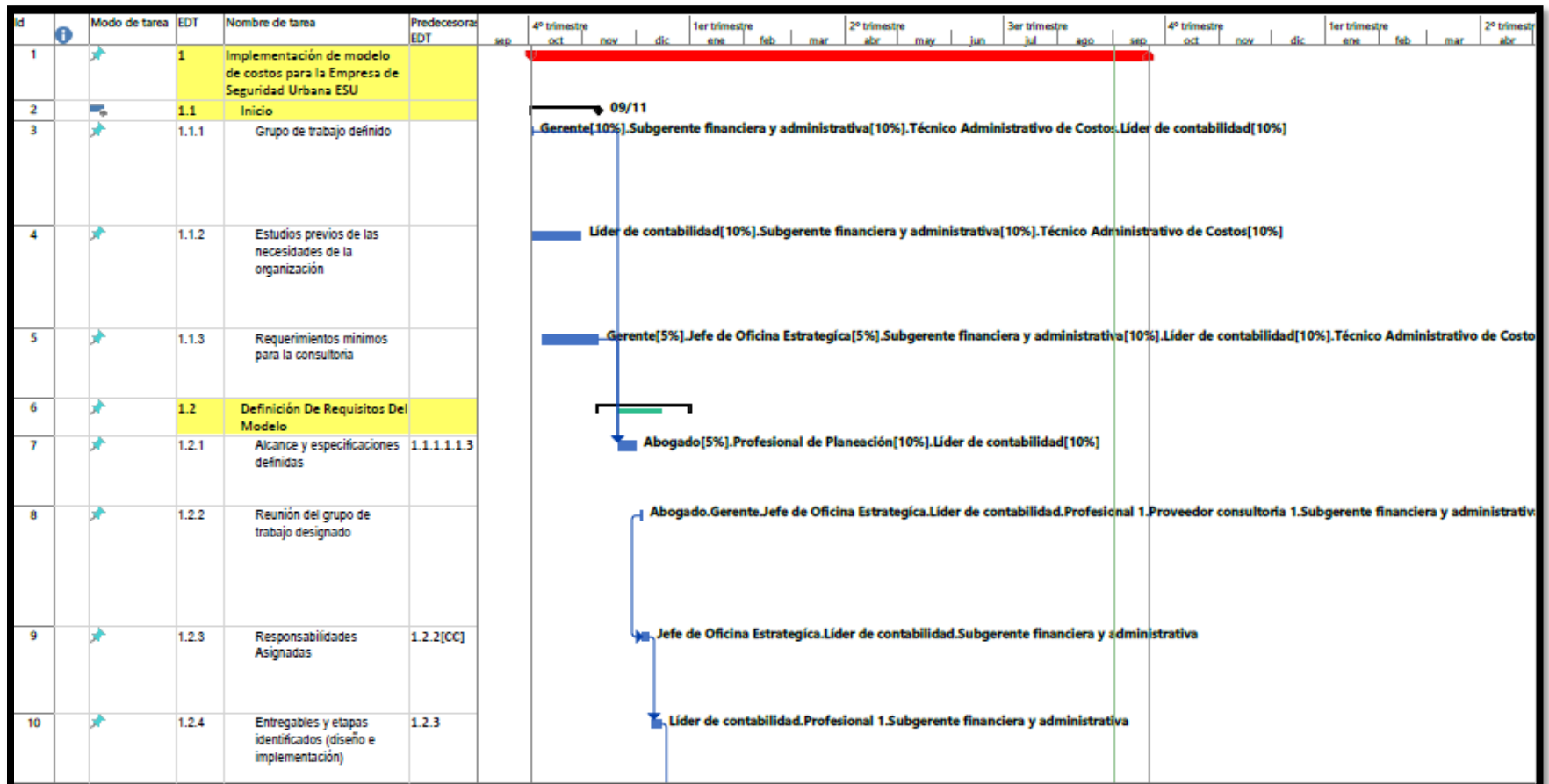
[illegible]

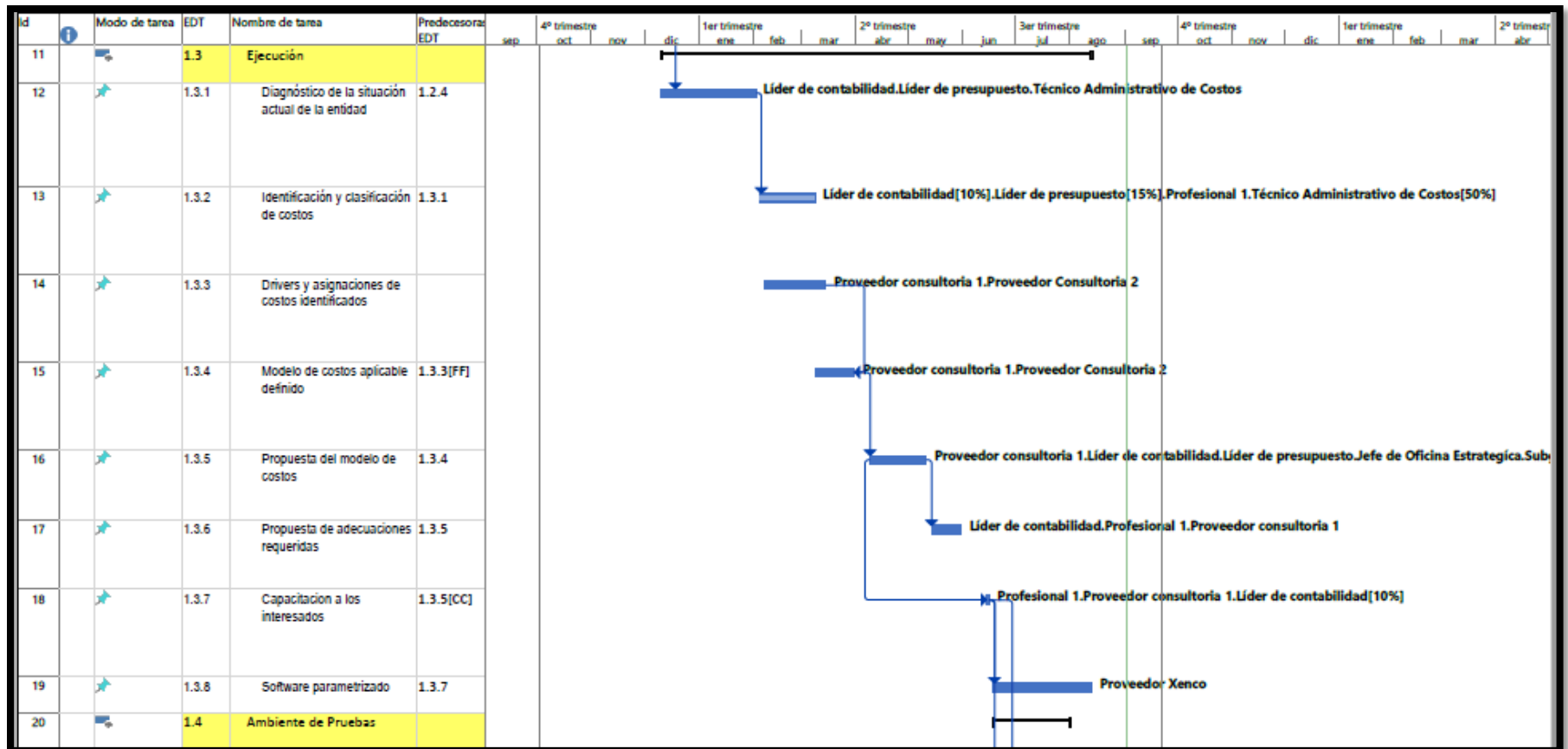
Id	Mod de tarea	EDT	Nombre de tarea	Predecesora EDT	Costo	Duración	Comienzo	Fin	Cronograma																							
									sep	4º trimestre oct	nov	dic	1er trimestre ene	feb	mar	2º trimestre abr	may	jun	3er trimestre jul	ago	sep	4º trimestre oct	nov	dic	1er trimestre ene	feb	mar	2º trimestre abr	may	jun		
23	★	1.4.3	Documentación del Modelo e integridad en la ERP	1.3.7	\$ 1.868.909	7,11 días	29/06/2018	10/07/2018																						Lider de contabilidad[20%];Proveedor consultoria 1;Subgerente financ		
24	★	1.4.4	Descripción del proceso final	1.4.3(CC)	\$ 4.856.400	8 días	11/07/2018	23/07/2018																						Proveedor Consultoria 2[50%]		
25	★	1.4.5	Correcciones del modelo identificados	1.4.1(CC)	\$ 12.316.672	14,22 días	29/06/2018	20/07/2018																						Lider de contabilidad[20%];Proveedor Xenco[60%];Técnico Adminis		
26	★	1.4.6	propuestas de nuevos desarrollos		\$ 6.475.200	5,33 días	24/07/2018	31/07/2018																						Proveedor Consultoria 2		
27	📄	1.5	Evaluación de resultados		\$ 17.354.960	29,11 días	20/07/2018	5/09/2018																								
28	★	1.5.1	Puesta en producción	1.4.5	\$ 17.354.960	20 días	20/07/2018	22/08/2018																						Proveedor consultoria 1;Técnico Administrativo de Costos;Lid		
29	★	1.5.2	Evaluación del resultado	1.5.1(CC)	\$ 0	10 días	13/08/2018	28/08/2018																						Gerente;Jefe de Oficina Estrategica;Subgerente financiera y a		
30	★	1.5.3	Parametrización de informes	1.5.2(CC)	\$ 0	6 días	28/08/2018	5/09/2018																						Gerente[10%];Proveedor consultoria: Programador		
31	★	1.5.4	Reportes e indicadores		\$ 0	6 días	28/08/2018	5/09/2018																						Subgerente Mercadeo[50%];Proveedor consultoria : practico		
32	📄	1.6	GERENCIA DEL PROYECTO		\$ 0	209,61 días	2/10/2017	5/09/2018																								
33	📄	1.6.1	Inicio		\$ 0	5,17 días	2/10/2017	9/10/2017																							Gerente Proyecto (Interno)[10%]	
34	★	1.6.1.1	Acta de constitución del proyecto		\$ 0	1,78 días	2/10/2017	3/10/2017																							Gerente Proyecto (Interno)[10%]	
35	★	1.6.1.1	Registro de interesados		\$ 0	3,56 días	4/10/2017	9/10/2017																							Gerente Proyecto (Interno)[10%]	
36	📄	1.6.2	Planificación		\$ 0	196,44 días	3/10/2017	17/08/2018																								
37	★	1.6.2	Plan de Gestión del alcance		\$ 0	7,83 días	10/10/2017	20/10/2017																							Gerente Proyecto (Interno)[10%]	

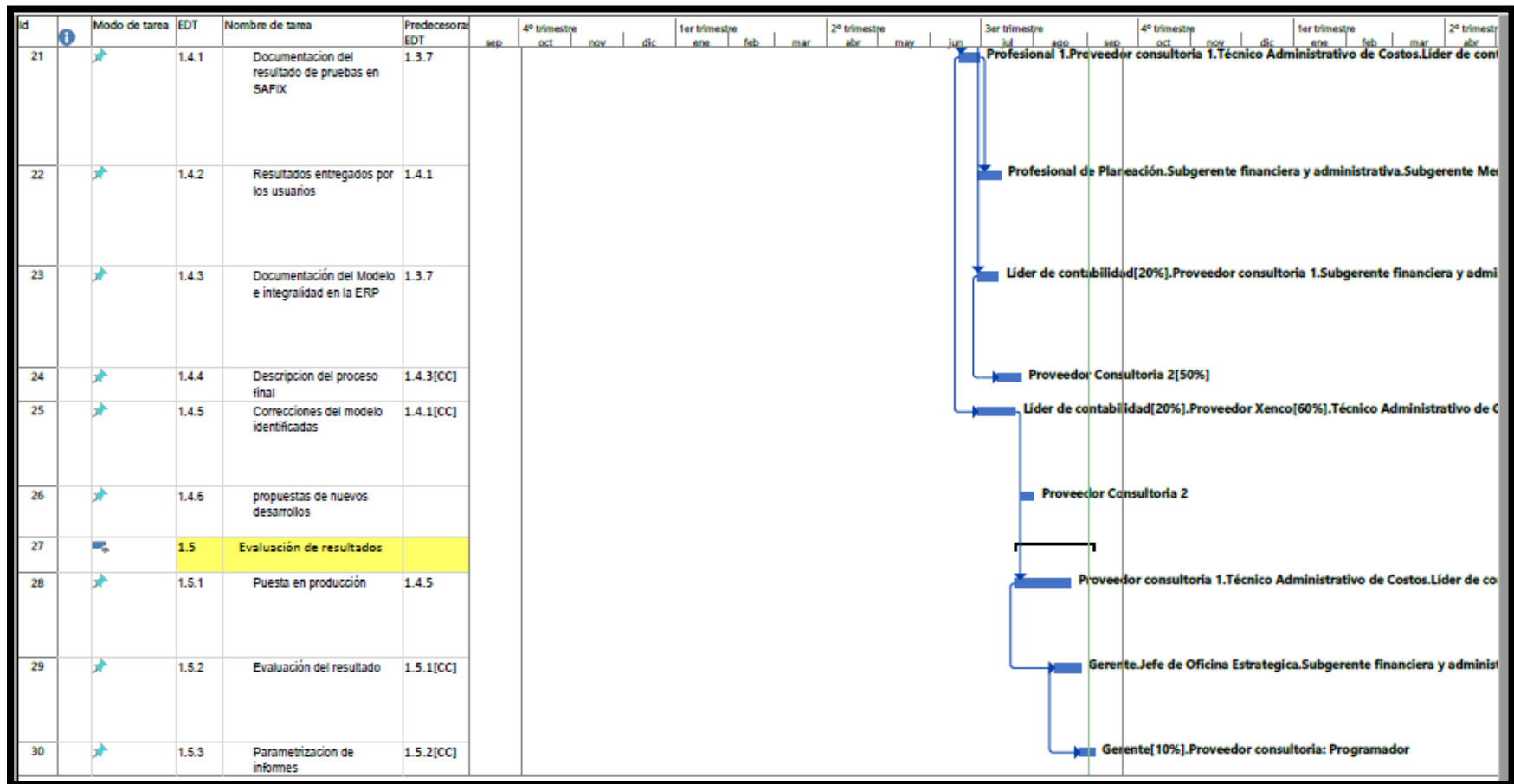
Anexo F- Diagrama de red

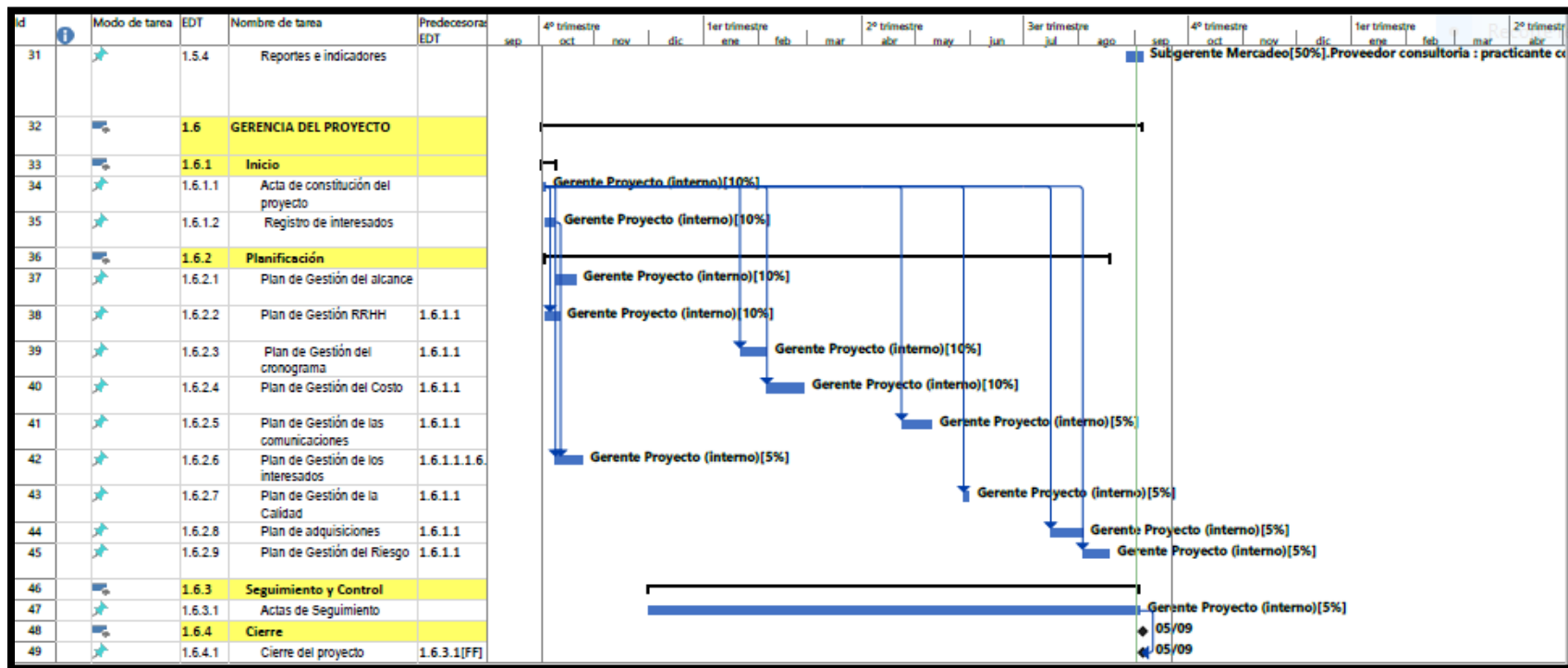


Anexo G- Ruta Crítica









Anexo H - Presupuesto por actividades

EDT	Nombre de tarea	Predecesoras EDT	Duración días	Comienzo	Fin	Costo
1.1	Inicio		25,61	2/10/2017	9/11/2017	\$3.197.568
1.1.1	Grupo de trabajo definido		0,83	2/10/2017	2/10/2017	\$0
1.1.2	Estudios previos de las necesidades de la organización		18,67	2/10/2017	30/10/2017	\$2.034.816
1.1.3	Requerimientos mínimos para la consultoría		21,33	9/10/2017	9/11/2017	\$1.162.752
1.2	Definición De Requisitos Del Modelo		33,18	9/11/2017	1/01/2018	\$507.143
1.2.1	Alcance y especificaciones definidas	1.1.1;1.1.3	7,35	21/11/2017	1/12/2017	\$0
1.2.2	Grupo de trabajo definido con actividades		0,89	4/12/2017	4/12/2017	\$507.143
1.2.3	Responsabilidades Asignadas	1.2.2[CC]	3,56	5/12/2017	8/12/2017	\$0
1.2.4	Entregables y etapas identificados (diseño e implementación)	1.2.3	4,44	11/12/2017	15/12/2017	\$0
1.3	Ejecución		149,61	11/12/2017	13/08/2018	\$171.316.904
1.3.1	Diagnóstico de la situación actual de la entidad	1.2.4	35,56	11/12/2017	2/02/2018	\$38.680.883
1.3.2	Identificación y clasificación de costos	1.3.1	20,67	5/02/2018	8/03/2018	\$4.118.080
1.3.3	Drivers y asignaciones de costos identificados		21,99	8/02/2018	14/03/2018	\$33.738.490
1.3.4	Modelo de costos aplicable definido	1.3.3[FF]	13,11	8/03/2018	30/03/2018	\$31.822.910
1.3.5	Propuesta del modelo de costos	1.3.4	20,44	9/04/2018	10/05/2018	\$14.737.825
1.3.6	Propuesta de adecuaciones requeridas	1.3.5	11,56	14/05/2018	30/05/2018	\$8.156.744
1.3.7	Capacitación a los interesados	1.3.5[CC]	1,61	14/06/2018	15/06/2018	\$1.181.972
1.3.8	Software parametrizado	1.3.7	36	18/06/2018	13/08/2018	\$38.880.000
1.4	Ambiente de Pruebas		28,28	18/06/2018	31/07/2018	\$38.678.655
1.4.1	Documentación del resultado de pruebas en SAFIX	1.3.7	8,89	18/06/2018	29/06/2018	\$2.445.674
1.4.2	Resultados entregados por los usuarios	1.4.1	8	29/06/2018	11/07/2018	\$10.715.799
1.4.3	Documentación del	1.3.7	7,11	29/06/2018	10/07/2018	\$1.868.909

EDT	Nombre de tarea	Predecesoras EDT	Duración días	Comienzo	Fin	Costo
	Modelo e integralidad en la ERP					
1.4.4	Descripción del proceso final	1.4.3[CC]	8	11/07/2018	23/07/2018	\$4.856.400
1.4.5	Correcciones del modelo identificadas	1.4.1[CC]	14,22	29/06/2018	20/07/2018	\$12.316.672
1.4.6	propuestas de nuevos desarrollos		5,33	24/07/2018	31/07/2018	\$6.475.200
1.5	Evaluación de resultados		29,11	20/07/2018	5/09/2018	\$17.354.960
1.5.1	Puesta en producción	1.4.5	20	20/07/2018	22/08/2018	\$17.354.960
1.5.2	Evaluación del resultado	1.5.1[CC]	10	13/08/2018	28/08/2018	\$0
1.5.3	Parametrización de informes	1.5.2[CC]	6	28/08/2018	5/09/2018	\$0
1.5.4	Reportes e indicadores		6	28/08/2018	5/09/2018	\$0
1.6	Gerencia de proyectos		209,61	2/10/2017	5/09/2018	\$0
1.6.1	Inicio		5,17	2/10/2017	9/10/2017	\$0
1.6.1.1	Acta de constitución del proyecto		1,78	2/10/2017	3/10/2017	\$0
1.6.1.2	Registro de interesados		3,56	4/10/2017	9/10/2017	\$0
1.6.2	Planificación		196,44	3/10/2017	17/08/2018	\$0
1.6.2.1	Plan de Gestión del alcance		7,83	10/10/2017	20/10/2017	\$0
1.6.2.2	Plan de Gestión RRHH	1.6.1.1	5,33	3/10/2017	11/10/2017	\$0
1.6.2.3	Plan de Gestión del cronograma	1.6.1.1	9,78	22/01/2018	5/02/2018	\$0
1.6.2.4	Plan de Gestión del Costo	1.6.1.1	13,33	6/02/2018	26/02/2018	\$0
1.6.2.5	Plan de Gestión de las comunicaciones	1.6.1.1	10,67	23/04/2018	9/05/2018	\$0
1.6.2.6	Plan de Gestión de los interesados	1.6.1.1;1.6.1.2	9,78	9/10/2017	24/10/2017	\$0
1.6.2.7	Plan de Gestión de la Calidad	1.6.1.1	2,67	28/05/2018	30/05/2018	\$0
1.6.2.8	Plan de adquisiciones	1.6.1.1	12,44	16/07/2018	2/08/2018	\$0
1.6.2.9	Plan de Gestión del Riesgo	1.6.1.1	9,78	3/08/2018	17/08/2018	\$0
1.6.3	Seguimiento y Control		168,72	1/12/2017	3/09/2018	\$0
1.6.3.1	Actas de Seguimiento		168,89	1/12/2017	3/09/2018	\$0
1.6.4	Cierre		0	5/09/2018	5/09/2018	\$0
1.6.4.1	Cierre del proyecto	1.6.3.1[FF]	0	5/09/2018	5/09/2018	\$0
	Total		220,44	2/10/2017	21/09/2018	\$231.055.230
	Reserva de gestión					\$ 4.800'000
	Reserva de contingencia					\$ 27.047'000

EDT	Nombre de tarea	Predecesoras EDT	Duración días	Comienzo	Fin	Costo
	Total presupuesto					\$263.046.208

Anexo I- Reporte de valor ganado e indicadores de desempeño

Primer corte : 10 de julio de 2018

Reportes: Reporte de estado de valor ganado
Reporte de desempeño del proyecto

Presentado Por: Darwin Vásquez campo
Sandra Morales Camacho

REPORTE DE ESTADO DE VALOR GANADO

Nombre del Proyecto: Implementación de un modelo de costos para la ESU **Fecha de preparación:** 10 de julio de 2018

Presupuesto hasta completar (BAC): \$231.055.233 **Estado general:** Corte parcial II

	Periodo Actual de reporte	Periodo actual acumulado	Periodo pasado acumulado
Valor planeado (PV)	\$ 172.459.689	\$ 172.459.689	\$ 112.065.074
Valor Ganado (EV)	\$ 163.017.335	\$ 163.017.335	\$ 109.167.846
Costo Actual (AC)	\$ 163.089.939	\$ 163.089.939	\$ 109.167.849
Varianza del cronograma (SV)	-\$ 9.442.355	-\$ 9.442.355	-\$ 2.897.229
Varianza del costo (CV)	-\$ 72.604	-\$ 72.604	-\$ 4
Índice desemp cronograma (SPI)	95%	95%	97%
Índice desempeño del costo (CPI)	100%	100%	100%

Curva S de avance



Causa raíz de la varianza del cronograma:

Hay actividades que a la fecha de corte no se han terminado, por las siguientes razones:

Software parametrizado: El proveedor del software ha realizado las diferentes parametrizaciones en el módulo que contiene la aplicación, pero informo que requiere desarrollos adicionales que no estaban contemplados en la propuesta presentada al inicio del proyecto.

El proveedor del software (ERP) tiene dedicación parcial de ingenieros al proyecto, por lo tanto, ha generado retrasos dado que el mismo se dedica a tender otros requerimientos de otros componentes del software que demanda la entidad.

Documentación del resultado de pruebas en SAFIX: A la fecha, solo ha sido posible documentar lo que hace el módulo sin los desarrollos adicionales.

Resultados entregados por los usuarios: Los usuarios solo han probado lo que se encuentra implementando por defecto en el módulo entregado por el proveedor, sin incluir los desarrollos requeridos para probar el módulo al 100%

Impacto en el cronograma:

Se evidencia que se requiere más plazo para el entregable final. Dicha situación fue expuesta por el grupo de trabajo ante el sponsor, soportado en los diferentes entregables y en documento de nueva cotización de plazo y requerimiento por parte del proveedor de la ERP. Esto a su vez generara retrasos en el entregable final de la consultoría, toda vez que depende de estos para el entregable final pactado.

Causa raíz de la varianza del costo:

Los desarrollos requeridos para que el módulo de costos de la ERP se ajuste al modelo de costos que se desea implementar, requiere adición de recursos (horas) al contrato del proveedor XENCO. Dicha adición se presentará a comité de contratación a mediados del mes de julio, por la suma de 15.000.000

Impacto en el presupuesto:

Se requiere adición de recursos (uso de la reserva de contingencia) para el pago de las horas desarrollo requerido de más por parte del proveedor Xenco.,

% planeado	75%		
% ganado	71%		
Porcentaje gastado	71%		
Estim. hasta la terminación (EAC):			
ETC+ AC	\$ 231.158.136		
AC+BAC-EV	\$ 231.127.837		

AC+((BAC-EV)/CPI)	\$ 231.127.837	
<p>Seleccione EAC, justifique y explique</p> <p>El EAC escogido es (ETC+AC) realizando una nueva proyección. Las variaciones de costos obedecen a los desarrollos requeridos no presentados en la propuesta inicial del proveedor de software para que el módulo se adecue al modelo requerido. Cabe anotar que esto era un riesgo inicial del proyecto.</p>		
Índice de desempeño para completar (TCPI)	100 %	El proyecto requiere un ajuste superior al presentado en el corte anterior para lograr el cumplimiento de tiempo y presupuesto, principalmente a lo relacionado con las actividades que sobrepasaron el tiempo asignado.

Reporte De Desempeño Del Proyecto

Título del proyecto:	_____	Fecha de preparación:	_____
Project Manager:	_____	Sponsor:	_____

Logros del período del informe

--

Logros planeados pero no finalizados en el período del informe

--

Causa raíz de las desviaciones

--

Impacto en los Próximos Hitos o en la Fecha de Vencimiento del Proyecto

--

Acción Correctiva o Preventiva Planeada

--

Fondos gastados durante el período del informe

Nombre de tarea	Valor planeado: PV (CPTP)	Valor acumulado: VA (CPTR)	VC
Implementación de modelo de costos para la Empresa de Seguridad Urbana ESU			
Inicio			
Grupo de trabajo definido			
Estudios previos de las necesidades de la organización			
Requerimientos mínimos para la consultoría			
Definición De Requisitos Del Modelo			
Alcance y especificaciones definidas			
Grupo de trabajo definido con actividades			
Responsabilidades Asignadas			
Entregables y etapas identificados (diseño e implementación)			
Ejecución			
Diagnóstico de la situación actual de la entidad			
Identificación y clasificación de costos			
Drivers y asignaciones de costos identificados			
Modelo de costos aplicable definido			
Propuesta del modelo de costos			
Propuesta de adecuaciones requeridas			
Capacitación a los interesados			
Software parametrizado			
Ambiente de Pruebas			
Documentación del resultado de pruebas en SAFIX			
Resultados entregados por los usuarios			
Documentación del Modelo e integralidad en la ERP			
El valor total del presupuesto ejecutado es:			

Causa raíz de las desviaciones

--

Impacto en el presupuesto general o en los fondos para contingencias

--

Acción Correctiva o Preventiva Planeada

--

Logros previstos para el próximo período del informe

--

Costes planificados para el próximo período del informe

Fecha de la próxima revisión Agosto de 2018. (a solicitud del gerente) antes de ponerse el software en producción.

Nuevos riesgos identificados

Riesgos

Problemas

Problemas

Comentarios

--

ANEXO J- Entregables Verificados

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Diseño e implementación de modelo de costos para empresa seguridad urbana ESU	MCESU

Entregable	Estándar de calidad aplicable	Actividades de Prevención	Actividades de control
1. Proyecto MCESU	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Aprobada por Sponsor
1.1 Definir grupo de trabajo.	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK	Revisión detallada equipo de trabajo.	Aprobada por Sponsor
1.2 Estudios previos de las necesidades de la organización	Estándar modelo de costos de la Organización.		Revisión/ Aprobación Gerente del Proyecto
2. Definición requisitos del modelo	Norma NIC	Revisión de modelos anteriores.	Revisión/ Aprobación Gerente del Proyecto
2.1 Definir el alcance	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente del Proyecto
2.2 Reunión Inicio del Proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente del Proyecto
2.3 Definición de entregables y etapas (Diseño e implementación)	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente del Proyecto
3. Selección Proveedor	Estándar de contratación Organización.	Negociación detallada.	Revisión/ Aprobación Gerente
3.1 Entrega información al proveedor	Formato exigido por la Empresa		Revisión Subgerente

Entregable	Estándar de calidad aplicable	Actividades de Prevención	Actividades de control
3.2 Análisis de la información	Formato exigido por la Empresa		Revisión Subgerente financiera.
4. Ejecución	Metodología de Gestión de Proyectos		Revisión Subgerente
4.1 Diagnóstico de la situación actual de la entidad	Estándar Informe	Revisión de la norma NIF	Evaluación/ Revisión Líder de Contabilidad
4.2 Identificación y clasificación de costos	Estándar Informe. Norma NIF	Revisión de la norma NIF	Evaluación/ Revisión Líder de Contabilidad
4.3 Determinación de los drivers de costos y su asignación.	Estándar Informe.	Revisión de la norma NIF	Evaluación/ Revisión Líder de Contabilidad
4.4 Definición del modelo de costos	Estándar Informe. Norma NIF	Revisión de la norma NIF	Revisión Subgerente financiera. Revisión/
4.5 Propuesta del modelo a utilizar	Estándar Informe. Norma NIF	Revisión de la norma NIF. Formato definido modelo de costos.	Revisión/ Aprobación Gerente del Proyecto
5. Ambiente de Pruebas	Estándar Informe TI	Revisión modelo informe Plataforma.	Revisión Profesional 1
5.1 Documentación del resultado de pruebas en SAFIX	Estándar Informe TI	Revisión de la norma NIF.	Revisión Profesional 1
5.2 Resultados entregados por los usuarios	Estándar Informe TI Estándar modelo de costos de la	Revisión encuesta Usuario/Cliente	Revisión/ Aprobación Gerente del Proyecto

Entregable	Estándar de calidad aplicable	Actividades de Prevención	Actividades de control
5.3 Documentación del Modelo e integralidad en la ERP	Estándar Informe.	Revisión de la norma NIF. Formato definido modelo de costos.	Revisión Subgerente financiera. Revisión/
5.4 Descripción del proceso final	Estándar Informe.	Revisión del Modelo.	Revisión Subgerente financiera.
5.5 Corrección de desviaciones	Estándar Informe.	Revisión del Modelo.	Revisión Subgerente financiera. Revisión/
5.6 Propuestas de nuevos desarrollos	Estándar Informe TI		Revisión Profesional 1
6. Evaluación de Resultados	Estándar Informe.	Revisión modelo informe Plataforma.	Revisión/ Aprobación Gerente
6.1 Puesta en producción	Estándar Informe.	Revisión evaluación del modelo.	Revisión/ Aprobación Gerente
6.2 Evaluación del resultado	Estándar Informe.	Revisión evaluación del modelo.	Revisión/ Aprobación Gerente
6.3 parametrización de informes	Estándar Informe TI	Revisión evaluación del modelo.	Revisión Subgerente financiera. Revisión/
6.4 Reportes e indicadores	Estándar modelo de costos de la Organización.	Revisión evaluación del modelo.	Revisión Subgerente financiera. Revisión/
7. Gerencia del Proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente del Proyecto
7.1 Acta de constitución del proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente
7.2 Registro de interesados	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente del Proyecto

Entregable	Estándar de calidad aplicable	Actividades de Prevención	Actividades de control
7.3 Planificación	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente
7.4 Plan de Gestión del alcance	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente
7.5 Plan de Gestión RRHH	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente del Proyecto
7.6 Plan de Gestión del cronograma	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente
7.7 Plan de Gestión de las comunicaciones	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente
7.8 Plan de Gestión de los interesados	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente
7.9 Plan de Gestión de calidad	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente
7.10 Plan de adquisiciones	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente
7.11 Seguimiento y Control	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente
7.12 Actas de Seguimiento	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente del Proyecto
7.13 Cierre	Metodología de Gestión de Proyectos		Revisión/ Aprobación Gerente
7.14 Cierre del proyecto	Metodología de Gestión de Proyectos PMBOOK		Revisión/ Aprobación Gerente del Proyecto

ANEXO K-Matriz de comunicaciones del proyecto

Comunicación requisito	Objetivo	tipo	Medio/ tecnología	Frecuencia	Plazo	Responsable	Entregable	Audiencia / Receptores
Reunión de Inicio del Proyecto	Introducir el equipo del proyecto, revisar alcance y objetivos, y asignación de responsabilidades.	Verbal - formal	Reunión	Una vez		Gerente	Acta de Reunión Formato FT-M1-MCO-07	Gerente del proyecto Gerente general
Definición del Equipo de Proyecto	Mesa de trabajo para seguimiento y control del proyecto.	Verbal - formal	Reunión Correo electrónico	Semanal		Líder contable	Acta de Reunión Formato FT-M1-MCO-07	Gerente del proyecto
Entrega de información al proveedor	Entrega de archivos ERP, Base de datos y toda la información de la organización requerida por el proveedor realice el diagnóstico de la situación actual del modelo de costos	Escrita-formal oral-formal	Correo electrónico Reunión	A solicitud del proveedor	5 días hábiles posterior a la solicitud del proveedor	Líder contable	Acta de Reunión Formato FT-M1-MCO-07	Líder contable

Comunicación requisito	Objetivo	tipo	Medio/ tecnología	Frecuencia	Plazo	Responsable	Entregable	Audiencia / Receptores
Análisis de la información	Análisis de la información por parte del consultor sobre el modelo de costos a implementar a partir de la información compartida.	Escrita-formal oral-formal	Reunión Correo electrónico	Una vez	dos meses	Líder contable Técnico Administrativo de costos	Acta de Reunión Formato FT-M1-MCO-07	Líder contable
Conocimiento de La operación por parte del proveedor	El proveedor se reúne con las unidades para evaluar sus actividades y necesidades en aras de definir el modelo acusado para la entidad	Oral-informal	Reunión	A solicitud del proveedor	dos meses	Líder de cada área de proceso	Entregable 1. Diagnostico radicado en el CID (mercurio)	Subgerente comercial Subgerente unidad de Servicios Subgerente administrativo y financiero
Propuesta final del modelo de costos	Compartir nuevo modelo de costos a implementar y factibilidad con software SAFIX.	Escrita-formal oral-formal	Reunión presentación en ppt	Una Vez	Presentación máximo 5 días hábiles después del radicado en el CID	Proveedor	Acta de Reunión Formato FT-M1-MCO-07 Entregable 2 radicado en el CID (mercurio)	Gerente del proyecto Líder contable Gerente general

Comunicación requisito	Objetivo	tipo	Medio/ tecnología	Frecuencia	Plazo	Responsable	Entregable	Audiencia / Receptores
Implementación modelo de costos en la ERP	Implementación nuevo modelo de costos en plataforma SAFIX.	Escrita-formal	Reunión	3 veces a la semana	dos meses	Proveedor1-proveedor 2 Técnico Administrativo de costos profesional G1	Base de datos en Excel con los campos e información a parametrizar. Entregable 2 radicado en el CID (mercurio)	Líder contable Subgerente administrativo y financiero Gerente del proyecto
Simulaciones en ambiente de prueba	Seguimiento y control en ambiente de prueba de nueva implementación del modelo de costos.	Escrita-formal Verbal formal	Reunión	Semanal	1 mes	Proveedor1-proveedor 2 Técnico Administrativo de costos profesional G1	Informe técnico de resultados radicado en el CID	Líder contable
Corrección de desviaciones identificadas	Corrección de novedades encontradas durante periodo en ambiente de prueba.	Escrita-formal Verbal formal	Reunión Correo electrónico	Según sea necesario	1 mes	Proveedor 1 - proveedor 2 Técnico Administrativo de costos profesional G1	Informe técnico de resultados radicado en el CID	Líder contable
Documentación del proceso/procedimiento	Documentación del procedimiento por parte del área de calidad-inclusión en el SIG	Escrita formal	Correo electrónico Reunión	Una Vez	5 días hábiles	Líder de contabilidad Técnico Administrativo de costos profesional G2 planeación	Procedimiento debidamente incluido en el SIG (codificado)	Gerente del proyecto

Comunicación requisito	Objetivo	tipo	Medio/ tecnología	Frecuencia	Plazo	Responsable	Entregable	Audiencia / Receptores
Socialización del modelo de costos a los interesados	Capacitación a los interesados para que entiendan el modelo definido y la forma de obtener la información acorde a sus necesidades desde el Software	oral-formal	Correo electrónico Reunión	Una vez		Gerente del proyecto	Acta de reunión de capacitación FORMATO FGH-09.01	Subgerencia comercial (equipo) Subgerencia unidad de Servicios (equipo) Subgerencia administrativa y financiera (equipo)
Puesta en Producción	Puesta en producción del nuevo modelo de costos implementado en software SAFIX.	Escrita-formal Verbal formal	Reunión presentación en ppt	Una Vez		Líder contable	Informe técnico de resultados entregable 3	Gerente del proyecto
Cierre del proyecto	Cerrar el proyecto con el cumplimiento del alcance del contrato proveedor	Escrita-formal Verbal formal	Reunión presentación en ppt	Una Vez	Finalizado el contrato proveedor 1	Líder contable Gerente del proyecto	Informe de evaluación final	Gerente General

ANEXO L- Matriz De Identificación De Riesgos

No.	RIESGO	TIPO DE RIESGO	CATEGORÍA DE RIESGO	RESPUESTA PRELIMINAR	DUEÑO PROPUESTO
1	El módulo de costos que trae incluido el software financiero de la entidad no se pueda ajustar (parametrizar) al 100% con el modelo de costos propuesto por la consultoría contratada.	NEGATIVO	OPERACIONAL	Identificar aspectos de los modelos de costos que no se ajustan al software, para implementar desarrollo.	Profesional 1
2	El modelo implementado deberá dar cumplimiento de la normatividad vigente en materia de costos bajo NIC (normas internacionales de contabilidad), pero no frente a los requerimientos particulares de los interesados.	NEGATIVO	CUMPLIMIENTO	Presentar al Sponsor los cambios generados para toma de decisiones.	Líder de Contabilidad
3	Porcentaje de datos que requieran ingreso manual al aplicativo para la generación de los informes base sea superior al propuesto inicialmente.	NEGATIVO	CUMPLIMIENTO	Realizar pruebas de operatividad de modelo de costos a implementar, garantizando identificar ingreso de información manual al software.	Técnico administrativo grado dos
4	Cambio del equipo de trabajo designado por la gerencia durante la implementación del proyecto	NEGATIVO	ESTRATÉGICO	Implementar plan de transferencia de conocimientos a través de programa de formación y crecimiento dentro de la compañía.	Gerente
5	Recursos económicos adicionales debido a la identificación de nuevas necesidades que no han sido contempladas, y que impliquen realizar desarrollos adicionales para su implementación.	NEGATIVO	FINANCIERO	Evaluar impacto de nuevas necesidades de desarrollo, compartirlas con interesados y gestionar recursos adicionales oportunamente.	Sub Gerente Administrativa y Financiera

No.	RIESGO	TIPO DE RIESGO	CATEGORÍA DE RIESGO	RESPUESTA PRELIMINAR	DUEÑO PROPUESTO
6	Pérdida de base de datos asociados al software financiero por falla en los servidores o en la suba de archivos planos del modelo de costos.	NEGATIVO	OPERACIONAL	Realizar Backus de información en servidor de respaldo y nube, semanalmente.	Profesional 1
7	Definido el modelo adecuado de costos a la entidad, el proveedor presente propuestas que den alcance a otros procesos y que no puedan ser implementadas.	NEGATIVO	ESTRATÉGICO	Realizar seguimiento semanal de implementación y adecuarlo al software y normatividad.	Líder de Contabilidad
8	Cambio en el entorno normativo que rige las entidades publicas	NEGATIVO	ESTRATÉGICO	Validar afectación del modelamiento de costos a implementar, y ajustar.	Gerente
9	Vulnerabilidad de seguridad en Componentes Tecnológicos asociados al software financiero donde está incluido el módulo de costos.	NEGATIVO	OPERACIONAL	Correr políticas de seguridad diarias, divulgar y realizar seguimiento al equipo de trabajo.	Profesional 1
10	Inexperiencia del personal asociado a la implementación del modelo de costos.	NEGATIVO	ESTRATÉGICO	Generar plan de formación y desarrollo, asignando tutores que acompañen el proceso.	Gerente

ANEXO M- Análisis Cualitativo De Riesgos

No.	RIESGO	TIPO DE RIESGO	CATEGORÍA DE RIESGO	RESPUESTA POTENCIAL	DUEÑO POTENCIAL	PROBABI-LIDAD	IMPACTO	RIESGO
1	El módulo de costos que trae incluido el software financiero de la entidad no se pueda ajustar (parametrizar) al 100% con el modelo de costos propuesto por la consultoría contratada.	NEGATIVO	OPERACIONAL	Identificar aspectos del modelo de costos que no se ajustan al software, para implementar desarrollo.	Profesional 1	0,5	0,8	0,40
2	El modelo implementado deberá dar cumplimiento de la normatividad vigente en materia de costos bajo NIC (normas internacionales de contabilidad), pero no frente a los requerimientos particulares de los interesados.	NEGATIVO	CUMPLIMIENTO	Presentar al Sponsor los cambios generados para toma de decisiones.	Líder de Contabilidad	0,3	0,4	0,12
3	Porcentaje de datos que requieran ingreso manual al aplicativo para la generación de los informes base sea superior al propuesto inicialmente.	NEGATIVO	CUMPLIMIENTO	Realizar pruebas de operatividad de modelo de costos a implementar, garantizando identificar ingreso de información manual al software.	Técnico administrativo grado dos	0,3	0,4	0,12

No.	RIESGO	TIPO DE RIESGO	CATEGORÍA DE RIESGO	RESPUESTA POTENCIAL	DUEÑO POTENCIAL	PROBABI- LIDAD	IMPACTO	RIESGO
4	Cambio del equipo de trabajo designado por la gerencia durante la implementación del proyecto	NEGATIVO	ESTRATEGICO	Implementar plan de trasferencia de conocimientos a través de programa de formación y crecimiento dentro de la compañía.	Gerente	0,1	0,4	0,04
5	Recursos económicos adicionales debido a la identificación de nuevas necesidades que no han sido contempladas, y que impliquen realizar desarrollos adicionales para su implementación.	NEGATIVO	FINANCIERO	Evaluar impacto de nuevas necesidades de desarrollo, compartirlas con interesados y gestionar recursos adicionales oportunamente.	Sub Gerente Administrativa y Financiera	0,3	0,4	0,12
6	Pérdida de base de datos asociados al software financiero por falla en los servidores o en la suba de archivos planos del modelo de costos.	NEGATIVO	OPERACIONAL	Realizar Backus de información en servidor de respaldo y nube, semanalmente.	Profesional 1	0,3	0,8	0,24

No.	RIESGO	TIPO DE RIESGO	CATEGORÍA DE RIESGO	RESPUESTA POTENCIAL	DUEÑO POTENCIAL	PROBABI-LIDAD	IMPACTO	RIESGO
7	Definido el modelo adecuado de costos a la entidad, el proveedor presente propuestas que den alcance a otro proceso y que no puedan ser implementadas.	NEGATIVO	ESTRATEGICO	Realizar seguimiento semanal de implementación y adecuarlo al software y normatividad.	Líder de Contabilidad	0,5	0,1	0,05
8	Cambio en el entorno normativo que rige las entidades publicas	NEGATIVO	ESTRATEGICO	Validar afectación del modelamiento de costos a implementar, y ajustar.	Gerente	0,1	0,4	0,04
9	Vulnerabilidad de seguridad en Componentes Tecnológicos asociados al software financiero donde está incluido el módulo de costos.	NEGATIVO	OPERACIONAL	Correr políticas de seguridad diarias, divulgar y realizar seguimiento al equipo de trabajo.	Profesional 1	0,3	0,8	0,24
10	Inexperiencia del personal asociado a la implementación del modelo de costos.	NEGATIVO	ESTRATEGICO	Generar plan de formación y desarrollo, asignando tutores que acompañen el proceso.	Gerente	0,2	0,4	0,08

ANEXO N- Análisis Cuantitativo De Riesgos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						ANÁLISIS CUALITATIVO			ANÁLISIS CUANTITATIVO	
No.	RIESGO	TIPO DE RIESGO	CATEGORÍA DE RIESGO	RESPUESTA POTENCIAL	DUEÑO POTENCIAL	PROBABI-LIDAD	IMPACTO	RIESGO	VALOR EN RIESGO	Vr. MONETARIO ESPERADO
1	El módulo de costos que trae incluido el software financiero de la entidad no se pueda ajustar (parametrizar) al 100% con el modelo de costos propuesto por la consultoría contratada.	NEGATIVO	OPERACIONAL	Identificar aspectos del modelo de costos que no se ajustan al software, para implementar desarrollo.	Profesional 1	0,5	0,8	0,40	\$ 10.000.000,0	\$ 5.000.000,0
2	El modelo implementado deberá dar cumplimiento de la normatividad vigente en materia de costos bajo NIC (normas internacionales de contabilidad), pero no frente a los requerimientos particulares de los interesados.	NEGATIVO	CUMPLIMIENTO	Presentar al Sponsor los cambios generados para toma de decisiones.	Líder de Contabilidad	0,3	0,4	0,12	\$ 20.000.000,0	\$ 6.000.000,0

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						ANÁLISIS CUALITATIVO			ANÁLISIS CUANTITATIVO	
No.	RIESGO	TIPO DE RIESGO	CATEGORÍA DE RIESGO	RESPUESTA POTENCIAL	DUEÑO POTENCIAL	PROBABILIDAD	IMPACTO	RIESGO	VALOR EN RIESGO	Vr. MONETARIO ESPERADO
3	Porcentaje de datos que requieran ingreso manual al aplicativo para la generación de los informes base sea superior al propuesto inicialmente.	NEGATIVO	CUMPLIMIENTO	Realizar pruebas de operatividad de modelo de costos a implementar, garantizando identificar ingreso de información manual al software.	Técnico administrativo grado dos	0,3	0,4	0,12	\$ 8.000.000,0	\$ 2.400.000,0
4	Cambio del equipo de trabajo designado por la gerencia durante la implementación del proyecto	NEGATIVO	ESTRATEGICO	Implementar plan de transferencia de conocimientos a través de programa de formación y crecimiento dentro de la compañía.	Gerente	0,5	0,4	0,2	\$ 5.700.000,0	\$ 2.850.000,0

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS						ANÁLISIS CUALITATIVO			ANÁLISIS CUANTITATIVO	
No.	RIESGO	TIPO DE RIESGO	CATEGORÍA DE RIESGO	RESPUESTA POTENCIAL	DUEÑO POTENCIAL	PROBABI- LIDAD	IMPACTO	RIESGO	VALOR EN RIESGO	Vr. MONETARIO ESPERADO
5	Recursos económicos adicionales debido a la identificación de nuevas necesidades que no han sido contempladas, y que impliquen realizar desarrollos adicionales para su implementación.	NEGATIVO	FINANCIERO	Evaluar impacto de nuevas necesidades de desarrollo, compartirlas con interesados y gestionar recursos adicionales oportunamente.	Sub Gerente Administrativa y Financiera	0,3	0,4	0,12	\$ 2.490.000,0	\$ 747.000,0
6	Pérdida de base de datos asociados al software financiero por falla en los servidores o en la suba de archivos planos del modelo de costos.	NEGATIVO	OPERACIONAL	Realizar Backus de información en servidor de respaldo y nube, semanalmente.	Profesional 1	0,3	0,8	0,24	\$ 18.000.000,0	\$ 5.400.000,0
7	Definido el modelo adecuado de costos a la entidad, el proveedor presente propuestas que den alcance a otros procesos y que no puedan ser implementadas.	NEGATIVO	ESTRATEGICO	Realizar seguimiento semanal de implementación y adecuarlo al software y normatividad.	Líder de Contabilidad	0,5	0,1	0,05	\$ 5.000.000,0	\$ 2.500.000,0

VALOR MONETARIO ESPERADO TOTAL	\$27.047.000
---------------------------------------	---------------------

ANEXO O- Plan de respuesta al riesgo

REGISTRO DE RIESGOS ACTUALIZADO										
No.	RIESGO	PROBABI- LIDAD	VALOR EN RIESGO	Vr. MONETARIO ESPERADO	ESTRATEGIA DE RESPUESTA	PLAN DE RESPUESTA	COSTO PLAN DE RESPUESTA	PROBABILIDAD FINAL	IMPACTO FINAL	RIESGO FINAL
1	El módulo de costos que trae incluido el software financiero de la entidad no se pueda ajustar (parametrizar) al 100% con el modelo de costos propuesto por la consultoría contratada.	0,5	\$10.000.000	\$5.000.000	Transferir	Se solicitará al proveedor del Software realizar desarrollo sobre la plataforma para integrar el modelo de costos propuesto.	\$5.500.000	0,3	0,4	0,12
2	El modelo implementado deberá dar cumplimiento de la normatividad vigente en materia de costos bajo NIC (normas internacionales de contabilidad), pero no frente a los requerimientos particulares de los interesados.	0,3	\$20.000.000	\$6.000.000	Mitigar	Realizar reuniones periódicas con los interesados, mostrando los avances del proyecto, con el fin de adecuar lo que se avanza con sus necesidades.	\$ -	0,1	0,4	0,04
3	Porcentaje de datos que requieran ingreso manual al aplicativo para la generación de los informes base sea superior al propuesto inicialmente.	0,3	\$8.000.000	\$2.400.000	Transferir	Se solicitara al proveedor del Software realizar desarrollo que permita la captura de datos y evite el ingreso manual de gran cantidad de	\$5.500.000	0,1	0,4	0,04

REGISTRO DE RIESGOS ACTUALIZADO										
No.	RIESGO	PROBABI- LIDAD	VALOR EN RIESGO	Vr. MONETARIO ESPERADO	ESTRATEGIA DE RESPUESTA	PLAN DE RESPUESTA	COSTO PLAN DE RESPUESTA	PROBABILIDAD FINAL	IMPACTO FINAL	RIESGO FINAL
						información.				
4	Cambio del equipo de trabajo designado por la gerencia durante la implementación del proyecto	0,5	\$5.700.000	\$2.850.000	Mitigar	Con apoyo de Recursos Humanos se generará estrategias de retención del personal, y se solicitará mediante reuniones de seguimiento a Gerencia la continuidad del personal seleccionado desde el inicio del proyecto.	\$1.000.000	0,1	0,4	0,04
5	Recursos económicos adicionales debido a la identificación de nuevas necesidades que no han sido contempladas, y que impliquen realizar desarrollos	0,3	\$2.490.000	\$747.000	Mitigar	Acompañamiento constante al proveedor que implementara el modelo de costos, con especialista de software, garantizando que	\$ -	0,1	0,2	0,02

REGISTRO DE RIESGOS ACTUALIZADO										
No.	RIESGO	PROBABI- LIDAD	VALOR EN RIESGO	Vr. MONETARIO ESPERADO	ESTRATEGIA DE RESPUESTA	PLAN DE RESPUESTA	COSTO PLAN DE RESPUESTA	PROBABILIDAD FINAL	IMPACTO FINAL	RIESGO FINAL
	adicionales para su implementación.					el modelo se adecue con los estándares del aplicativo.				
6	Pérdida de base de datos asociados al software financiero por falla en los servidores o en la suba de archivos planos del modelo de costos.	0,3	\$18.000.000	\$5.400.000	Evitar	Respalidar servidores de almacenamiento físico a través de backup diario de información en servidores virtualizados.	\$3.500.000	0,1	0,5	0,5
7	Definido el modelo adecuado de costos a la entidad, el proveedor presente propuestas que den alcance a otros procesos y que no puedan ser implementadas.	0,5	\$5.000.000	\$2.500.000	Transferir	Compartir las nuevas propuestas a Junta directiva y Gerencia para determinar su viabilidad e implementación.	\$ -	0,2	0,2	0,04
8	Cambio en el entorno normativo que rige las entidades publicas	0,1	\$2.000.000	\$200.000	Aceptar	Generar una nueva línea base en torno al cambio de la normatividad y adecuar el modelo de costos a implementar.	\$2.000.000	0,1	0,4	0,04

REGISTRO DE RIESGOS ACTUALIZADO										
No.	RIESGO	PROBABI- LIDAD	VALOR EN RIESGO	Vr. MONETARIO ESPERADO	ESTRATEGIA DE RESPUESTA	PLAN DE RESPUESTA	COSTO PLAN DE RESPUESTA	PROBABILIDAD FINAL	IMPACTO FINAL	RIESGO FINAL
9	Vulnerabilidad de seguridad en Componentes Tecnológicos asociados al software financiero donde está incluido el módulo de costos.	0,3	\$5.000.000	\$1.500.000	Mitigar	Aplicación de parches de seguridad, y monitoreo constante de posibles intrusiones al sistema.	\$3.500.000	0,1	0,4	0,4
10	Inexperiencia del personal asociado a la implementación del modelo de costos.	0,3	\$1.500.000	\$450.000,0	Evitar	Desde la asignación de recursos garantizar contar con personal experto en los procesos de modelamientos de costos y Tecnología, y tener N+1 (Apoyo adicional con experiencia, en caso de ausencia de un recurso).	\$ -	0,1	0,2	0,02

Anexo P- Criterios de evaluación de proveedores

Adquisición 0001

Cód. Adq.	Tipo de bien o servicio	Descripción	Tipo de contrato	modalidad
0001	Consulta	Asesoría externa (firma consultora)	Contratos de precio fijo –precio fijo cerrado (FFP)	Solicitud privada de oferta

a. Requisitos No habilitantes (subsanales)

Requisitos Jurídicos: Después de la apertura de las propuestas, la ESU realizará el análisis jurídico de las mismas, con el fin de determinar cuáles se encuentran ajustadas a la Ley y a los requisitos de los pliegos de condiciones, los cuales se detallan al final del presente documento. (Documentos de la propuesta)

b. Requisitos Habilitantes (no subsanales)

Los requisitos habilitantes son la aptitud del proponente para participar en un Proceso de Contratación como oferente y están referidos a su capacidad jurídica, financiera, organizacional y su experiencia. El propósito de los requisitos habilitantes es establecer unas condiciones mínimas para los proponentes de tal manera que la Entidad Estatal sólo evalúe las ofertas de aquellos que están en condiciones de cumplir con el objeto del Proceso de Contratación

Requisito	Definición
Técnico	<p>Experiencia:</p> <p>Con la propuesta el oferente deberá presentar hasta dos (2) certificados en papel membrete de contratos ejecutados (no se admiten contratos en ejecución) cuyo objeto y/o actividades específicas estén relacionados con la propuesta solicitada en la adquisición.</p> <p>Plazo de ejecución:</p> <p>El plazo de ejecución presentado en la propuesta no puede superar los 10</p>

	meses.
Técnico	Propuesta económica presentación de la propuesta económica (diligenciar el formato de precios y cantidades)

c. Factor de evaluación

Una vez realizadas las verificaciones técnica y jurídica, la entidad efectuará la evaluación y calificación de las propuestas teniendo en cuenta los siguientes factores de evaluación.

Factor de evaluación	Máximo puntaje
Menor precio ofertado.	700
Horas capacitación	300
Total puntaje	1000

- Menor precio ofertado**

Evaluación Económica (700 puntos): Al menor precio ofrecido sobre el total de la propuesta se le asignarán mil (700) puntos; los demás obtendrán un puntaje de acuerdo con la siguiente fórmula: $P: 700 \times P_m/P_i$

Dónde:

P: Puntaje para el factor precio

P_m: Valor de la propuesta más baja

P_i: Valor de la propuesta comparada

- Puntaje por horas de capacitación**

Horas capacitación	Puntaje Asignado
Entre 10 -20 horas de capacitación	100 puntos
Entre 21-50 horas de	200 puntos

capacitación	
Más de 50 horas de capacitación	300 puntos

EL oferente seleccionado es el que obtenga mayor puntaje entre las propuestas seleccionadas.

Adquisición 0002

Cód. Adq.	Tipo de bien o servicio	Descripción	Tipo de contrato	modalidad
0002	Horas desarrollo	400 horas de desarrollo en la ERP	Contratos de precio fijo –precio fijo cerrado (FFP)	Contratación directa (1)

(1): La entidad en el 2010, contrato la ERP SAFIX, donde lleva todo el registro presupuestal, contable, financiero, nomina, cartera. El proveedor de dicha ERP es XENCO, esta es una compañía colombiana especializada en el desarrollo y comercialización de Software Administrativo, Financiero y Comercial, a la medida de su empresa, que garantiza la integración de la información de las distintas áreas. Al ser el único propietario de la ERP, la entidad realizara una contratación directa, amparada en los siguientes artículos del manual de contratación de la entidad: “**Artículo 24. Contratación con una oferta c)** Los contratos que tengan por objeto adquirir tecnologías y equipos de la información o telecomunicaciones, conocimiento científico o se trate de actualización, ampliación, modificación o soporte de software o licencias de uso que presenten compatibilidad con los ya instalados o cuando los equipos y/o servicios estén sujetos a garantías de fábrica o exclusivas.”

a. No habilitantes (subsanales)

Requisitos Jurídicos: Después de la apertura de las propuestas, la ESU realizará el análisis jurídico de las mismas, con el fin de determinar cuáles se encuentran ajustadas a la Ley y a los requisitos de los pliegos de condiciones, los cuales se detallan al final del presente documento. (Documentos de la propuesta).

b. Requisitos Habilitantes (no subsanales)

Precio ofertado

El oferente deberá presentar su propuesta en horas, al precio establecido en el acuerdo marco de la ERP SAFIX (listado de precio horas desarrollo para el año 2018)

Documentos De La Propuesta

Para la presentación de las propuestas el proponente deberá aportar la siguiente información:

- Copia de la cédula de ciudadanía del representante legal.
- Copia del Certificado de Existencia y Representación Legal,
- Copia del Certificado del Registro Mercantil, expedido por la Cámara de Comercio de la jurisdicción o por autoridad competente para ello, expedido con una anterioridad no mayor a un (1) mes a la fecha de cierre de esta Solicitud Privada de Oferta.
- Copia del Registro Único Tributario (RUT) actualizado, y expedido por la Dirección General de Impuestos Nacionales, donde aparezca claramente el NIT del proponente.
- Certificado expedido por la Procuraduría General de la Nación de la empresa y del representante legal, el cual podrá consultarse en la página web www.procuraduria.gov.co.
- Certificado expedido por la Contraloría General de la Nación de la empresa y del representante legal, el cual podrá consultarse en la página web www.contraloriagen.gov.co.
- Certificado de antecedentes judiciales del representante legal de la empresa el cual puede consultarse en la página web <https://antecedentes.policia.gov.co:7005/WebJudicial/>.
- Certificado del registro nacional de medidas correctivas en el link https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx, donde conste que a la persona o representante legal no le han sido impuestas multas por infracción del Código de Policía o, si presenta multas, que no hayan transcurrido más de seis (6) meses sin pagarlas.
- Carta de presentación de la propuesta

ANEXO Q- Enunciado De Las Adquisiciones

Código	0001
Nombre	Consultoría- costos
Descripción corta de la adquisición	Asesoría externa (firma consultora) que apoyará el proceso de selección del modelo de costos adecuado a la entidad y la incorporación al sistema de información financiera (implementación).
Tipo de bien o servicio	Contrato de prestación de servicios
Tipo de contrato	PFC
Modalidad de contrato	Solicitud privada de oferta.
Regulación aplicable	Manual de contratación de la Entidad –Acuerdo 055 de 2014, modificado por el acuerdo 077 de 2017. Disponible en: http://200.24.59.80/Portals/0/documentos/normatividad/acuerdos-esu/acuerdo-junta-directa-055-2014-%20Mod-Acuerdo-77-2017.pdf?ver=2017-09-18-163620-893
Valor estimado del presupuesto	\$ 130.000.000
Plazo	10 meses desde la firma del acta de inicio.
Forma de pago	Pago del 50% con la entrega de cronograma de actividades y documento con el diagnóstico del sistema actual de costos de la entidad, definición del modelo de costos a aplicar. Este entregable requiere la aprobación de la entidad. El otro pago del 50% restante con la entrega a total satisfacción por parte de la entidad, a la culminación del proyecto
Supuestos y restricciones	<ul style="list-style-type: none"> • Existen en el mercado mínimo oferentes que ofrezcan el objeto del contrato. • El contratista destinará el equipo de trabajo necesario para dar cumplimiento a las actividades en el tiempo requerido. • El contratista realizara los entregables requeridos para que

	<p>se articulen con el proveedor de horas desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre la ERP de la organización y el ambiente requerido (ORACLE).
--	--

Especificaciones del bien o servicio a contratar:

Para alcanzar el objetivo de la contratación se debe ejecutar como mínimo las siguientes etapas y actividades:

a. Diagnóstico de la situación actual de los costos de la entidad y sistema de costeo que se va a implementar.

- Reunión inicial para definir el cronograma y el equipo de trabajo que participará en el proyecto. Entrega del cronograma de trabajo.
-
- Conocimiento de la organización y del proceso de prestación de servicios.
- Evaluación y análisis del sistema de información Financiero-Contable.
- Presentación de diferentes opciones de modelos de costos y elaboración del documento de diagnóstico, con el fin de acordar el modelo que más se ajuste a la estructura de la empresa.
- Políticas contables relacionadas con el sistema de costos, revisadas y ajustadas.

b. Informe o manual de determinación de los objetos de costos y los drivers y su debida asignación:

- Análisis y determinación de los diferentes componentes del costo MOD, MOI, CIS y gastos administrativos.
- Análisis y determinación de los drivers y debida asignación a los objetos de costos o procesos corporativos.
- Elaboración del mapa y estructura del modelo de costos.

- Establecimiento de la estructura de costos que pueda ser utilizada en cada una de las estrategias básicas de la empresa, tales como, servicios, clientes, unidad de negocio proyectos y contratos.

c. Propuesta final del modelo de gestión de costos

- Elaboración del diseño del modelo de gestión de costos, el cual deberá incluir la definición de los objetos de costos y los drivers con su debida asignación.
- Prototipo de proyección de costos directos e indirectos para las diferencias unidas estratégicas de la empresa.

d. Socialización del modelo de gestión de costos a aplicar

Capacitaciones a personal involucrado directamente en el proyecto, donde se socializará La metodología que se utilizará para la recopilación de información que alimentará el modelo de gestión de costos. Validaciones con las diferentes áreas involucradas de La estructura de costos que será utilizada en cada una de las estrategias básicas de La empresa.

e. Adecuación e implementación del modelo de costos propuesto en el módulo de costos del software contable y financiero actual.

- Elaboración y presentación de informe de ajustes propuestos para el montaje e implementación del módulo de costos.
- Acompañamiento en la adecuación del modelo de gestión de costos en el módulo de costos del software actual.
- Presentación de propuestas de los nuevos desarrollos que deberá implementar la empresa que presta el servicio de software con el fin de que el modelo sea a la medida de las recomendaciones dadas.

Factores de selección:

Se requiere que el contratista persona natural o jurídica sea idónea para el cumplimiento del objeto a contratar, por lo cual deberá acreditar experiencia, capacitación y formación requerida

en las áreas necesarias y en el desarrollo de proyectos similares. **Ver anexo Criterio de Selección de proveedores.**

Código	0002
Nombre	Horas de Desarrollo ERP
Descripción corta de la adquisición	400 horas de desarrollo en la ERP para implementar el modelo de costos propuesto en la consultoría y que debe ajustarse al módulo de costos que tiene la entidad
Tipo de bien o servicio	Contrato de prestación de servicios
Tipo de contrato	PFC
Modalidad de contrato	Contratación directa. Artículo 24.Literal C. Manual de contratación
Regulación aplicable	Manual de contratación de la Entidad –Acuerdo 055 de 2014, modificado por el acuerdo 077 de 2017. Disponible en: http://200.24.59.80/Portals/0/documentos/normatividad/acuerdos-esu/acuerdo-junta-directa-055-2014-%20Mod-Acuerdo-77-2017.pdf?ver=2017-09-18-163620-893
Valor estimado del presupuesto	400 horas a 120.000 incluido IVA (\$48.000.000)
Plazo	4 meses desde la firma del acta de inicio.
Forma de pago	Pagos mensuales durante la ejecución del proyecto así: Horas ejecutadas por mes, previa revisión de los desarrollos y correcto funcionamiento en ambiente de producción del módulo de costos, autorizados por el Líder de contabilidad, en las actas de entrega y seguimiento presentadas por el proveedor del servicio.
Supuestos y	<ul style="list-style-type: none"> • Ingenieros con dedicación exclusiva al proceso requerido. • Compatibilidad al menos en un 90% entre la ERP y el modelo

restricciones	<p>de costos diseñado por el consultor.</p> <ul style="list-style-type: none">• Las programaciones de las personalizaciones del modelo son soportadas por el módulo de costos de la ERP.• El tiempo estimado es el apropiado incluyendo pruebas y puesta en producción.• El proveedor de la ERP dará las conexiones web server requeridas para la interacción del módulo con otras aplicaciones.
----------------------	--

Especificación técnica:

400 horas de desarrollo en el módulo de costos, acorde a los requerimientos definidos en la consultoría realizada por la entidad, debidamente soportados en los resultados entregados por la consultoría.

ANEXO R- Requisitos De Las Adquisiciones

Identificación de la adquisición	Producto o servicio a adquirir	Código de elemento WBS	Comprar/hacer	Presupuesto de la adquisición	Tipo de contrato	Modalidad de contratación (acorde al Manual de la entidad)	Procedimiento de contratación	Forma de contactar proveedores	Area/rol/persona/responsable de la compra	Manejo de múltiples proveedores	Proveedores precalificados	Fecha inicio	fecha fin	Fecha inicio	fecha fin
0001	Asesoría externa (firma consultora) que apoyará el proceso de selección del modelo de costos adecuado a la entidad y la incorporación al sistema de información financiera (implementación).	1.1.2 1.1.3	Comprar	\$ 130.000.000	Contratos de precio fijo – precio fijo cerrado (FFP)	SPVA(solicitud privada de oferta)	Acorde a lo establecido en el manual de contratación de la entidad. Acuerdo 055 de 2014 modificado por el acuerdo 077 de 2017.	*Listado de proveedores de la entidad *Contacto vía correo electrónico con empresas de consultoría Remitir RFI	*Líder Unidad contabilidad y costos *Profesional de bienes y servicios	Lista de empresas consultoras especialistas en implementación de modelos de costos en entidades públicas	Universidad de Medellín Universidad de Antioquia Eafit ITM Objetivo empresarial Cabrera Internacional MGI vía consultoría	2/10/2017	9/11/2017	9/11/2017	30/10/2018
0002	400 horas de desarrollo en la ERP para implementar el modelo de costos propuesto en la consultoría y que debe ajustarse al módulo de costos que tiene la entidad	1.3.8 1.4 1.5	Comprar	\$ 48.000.000	Contratos de precio fijo – precio fijo cerrado (FFP)	Contratación Directa (proveedor UNICO- dueño del software)	Acorde a lo establecido en el manual de contratación de la entidad. Acuerdo 055 de 2014 modificado por el acuerdo 077 de 2017.	Correo Electrónico	*Líder Unidad contabilidad y costos *Profesional de bienes y servicios	Proveedor único. XENCO	XENCO S.A	5/06/2018	18/06/2017	18/06/2018	30/10/2018

Anexo S- Registro de los Interesados

IDENTIFICACIÓN						EVALUACIÓN INTERESADOS			CLASIFICACIÓN		
Cód.	Nombre	Empresa/ Puesto	Localización	Rol en el Proyecto	Dato de Contacto	Requisitos Principales	Expectativas	Potencial para influir los resultados Fase del Proyecto de mayor Interés	Interno/ Externo	Poder	Interés
GG	David Vieira Mejía	ESU/Gerente	Antioquia/Medellín, Calle 16 # 41-210	Patrocinador	dvieria@esu.com.co	Evaluación de rentabilidad	Seguimiento a los ingresos y costos generados por la línea de negocio	Alto Inicio/Cierre	Interno	Alto	Alto
JD	Junta Directiva	ESU/Junta Directiva	Antioquia/Medellín, Calle 16 # 41-210	Patrocinador	Info@esu.com.co	Cumplimiento normativo	Toma de decisiones por los negocios firmados por el Gerente.	Medio Cierre	Interno	Alto	Bajo
SC	Alejandro Vélez	ESU/Subgerente comercial	Antioquia/Medellín, Calle 16 # 41-210	Usuario	Avez @esu.com.co	Informe de costos por negocio	Información contable completa y consistente por negocio firmado	Bajo Cierre	Interno	Bajo	Alto
SAF	Wendy Uribe Muñoz	ESU/Subgerente financiera y administrativa	Antioquia/Medellín, Calle 16 # 41-210	Coordinador	Wuribe@esu.com.co	Información Financiera generada a través del software	Entregar información para la toma de decisiones a las áreas misionales.	Alto Ejecución	Interno	Alto	Alto

IDENTIFICACIÓN						EVALUACIÓN INTERESADOS				CLASIFICACION		
SS	Juan David Betancur	ESU/Subgerente de servicios	Antioquia/Medellín, Calle 16 # 41-210	Usuario	Jbetancur@esu.com.co	Modelo de costos por la línea de negocio	Determinar el cumplimiento de los objetivos estratégicos de penetrar y crecer mercados.	Bajo	Cierre	Interno	Bajo	Alto
JO	Sandra Cecilia Morales Camacho	ESU/Jefe de Oficina	Antioquia/Medellín, Calle 16 # 41-210	Usuario	Scmorales@esu.com.co	Costo de cada contrato firmado.	Entregar información para la toma de decisiones a las áreas misionales.	Medio	Cierre	Interno	Bajo	Alto
LC	Nora Castaño	ESU/Líder de contabilidad	Antioquia/Medellín, Calle 16 # 41-210	Supervisor	ncastano@esu.com.co	Costo debidamente identificado	Costo discriminado de cada negocio firmado para información bajo normativa NIIF.	Alto	Ejecución	Interno	Alto	Alto
OC	Auditor	Contraloría General de Medellín	Antioquia/Medellín, Dirección: Calle 53 # 52 16. Edificio Miguel de Aguinaga, Medellín, Colombia	Veedor	participa@cgm.gov.co	Cumplimiento normativo	Evitar planes de mejoramiento a la organización	Nulo	Cierre	Externo	Bajo	Bajo

ANEXO T-Estrategias para involucrar los interesados

Código	Interesado	Situación actual	Razón de la situación actual	Situación deseada	Estrategia para alcanzar la posición deseada
GG	David Vieira Mejía	De apoyo	La implementación de un modelo de costos, le permite a la entidad diseñar indicadores de rentabilidad para las líneas de negocio y los negocios firmados durante su administración.	De apoyo	Mantener. Al tener indicadores de rentabilidad, se puede profundizar y crecer en negocios más rentables, soportado en cifras que puede presentar a la JD para tomar decisiones enfocadas en el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la planeación institucional de la entidad.
JD	Junta directiva	Neutral	La Junta directiva conoce la necesidad de dar cumplimiento a los estándares internacionales de Contabilidad. Es un punto de la agenda, pero no el más relevante respecto al logro de la ejecución de los planes y proyectos en temas de Seguridad.	Neutral	Mantener. La Junta Directiva conoce el inicio del proyecto y espera que se cumpla el cronograma y los recursos asignados, de manera trimestral se informa los avances, manteniendo la tranquilidad de los miembros y la evolución del resultado esperado acorde al cronograma propuesto.

Código	Interesado	Situación actual	Razón de la situación actual	Situación deseada	Estrategia para alcanzar la posición deseada
SC	Alejandro Vélez	Neutral	El área comercial y mercado de la entidad. No es usuario del aplicativo que genera la información, por lo tanto considero que no era necesaria su información.	De apoyo	La discriminación de los costos asociados a un contrato interadministrativo permite establecer propuestas comerciales debidamente soportadas en un modelo de costo y rentabilidad con una utilidad esperada real. Los informes finales que genera el software serán diseñados con la participación de su equipo.
SAF	Wendy Uribe Muñoz	de apoyo	Consideración inicial del proyecto netamente contable	Líder	La integralidad de la información financiera y la presentación de información a junta directiva corresponden a este cargo, por lo tanto es vital que lidere el proyecto, dado el impacto. Se vinculará a las reuniones de seguimiento de avances, y en la toma de decisiones requeridas durante su ejecución.
SS	Juan David Betancur	Neutral	La Unidad de servicios desconoce el impacto del resultado del modelo de costos, respecto a la ejecución de los contratos. Al ser el área misional considera que su intervención es mínima debido al volumen de su actividad.	de Apoyo	Los informes finales que genera el software serán diseñados con la participación de su equipo. Agendar reuniones con personal del equipo, programadas con antelación para evitar cancelaciones.

Código	Interesado	Situación actual	Razón de la situación actual	Situación deseada	Estrategia para alcanzar la posición deseada
JO	Sandra Morales Camacho	De apoyo	El área estratégica aporta el personal de apoyo al proceso: Profesional de TI profesional de planeación profesional de comunicaciones	de apoyo	Mantener. El seguimiento a cumplimiento de los objetivos estratégicos y los posibles cambios en los procesos y procedimientos. El mantener informado permite agilizar los procesos internos,
LC	Nora Castaño	Líder	Cumplimiento de la normativa contable en marco internacional.	Líder	Mantener. Su liderazgo y conocimiento de la entidad permite tener una toma de decisiones es vital para el cumplimiento de proyectos en el plazo esperado
OC	Órganos de Control	Desconocedor	El órgano de control realiza la auditoría financiera y fiscal de manera anual. Genera observaciones sobre elementos normativos que afecten el resultado del componente contable.	Neutral	Se informó al equipo auditor designado por la CGM para la vigencia 2017 que la empresa iniciaría un proyecto relacionado con los costos de la organización, lo que permitió que no se generaran observaciones ni hallazgos en la última auditoria dado que se presenta la información de avance y el recurso humano y económico designado para el proyecto (etapa inicial).